

**VERGLEICH RÖNTGENDIAGNOSTISCHER
UND ENDOSKOPISCHER
UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE
AM MAGEN UND DUODENUM**

Eva-Maria Schmid

1975



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551911_0024

AUS DER II.MEDIZINISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

RÖNTGENABTEILUNG

Direktor: Professor Dr.E.Buchborn

VERGLEICH

RÖNTGENDIAGNOSTISCHER UND ENDOSKOPISCHER

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE AM MAGEN UND

DUODENUM

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Eva-Maria Schmid
aus Krailling

München 1974



Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.K.Kopetz
Mitberichterstatter: Prof.Dr.E.Buchborn
Dekan: Prof.Dr.W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 4.Februar 1975

I N H A L T

	Seite
1 Geschichte der Gastroskopie und Radiologie des Magendarmtraktes	1
2 Technik der Methoden	8
2.1 Risiko sowie Vor- und Nachteile	10
3 Eigenes Krankengut	15
4 Magenkarzinom	20
4.1 Allgemeine Ausführungen	20
4.2 Eigene Fälle	27
5 Magenulkus	34
5.1 Häufigkeit, Alters- und Geschlechtsverteilung	34
5.2 Vergleiche zwischen RO.-UND.-HISTOL.	40
5.3 Lokalisation	46
5.4 Definition und typische Zeichen	51
5.4.1 Pathologisch-anatomisch	51
5.4.2 Radiologisch	53
5.4.3 Gastroskopisch	60
5.5 Form und Größe	62
5.6 Treffsicherheit	64
5.7 Nebenbefunde	65
6 Magennarben	69
7 Operierte Magen	72
8 Bulbusulkus	78
8.1 Verhältnis zum Magenulkus	82
8.2 Alters- und Geschlechtsverteilung	84
8.3 Treffsicherheit	87
8.4 Eigene Beobachtungen	90
8.5 Nebenbefunde	101
9 Bulbusnarben	105
9.1 Nebenbefunde	107
10 Polypen	109
11 Divertikel	115
12 Hernien	124
12.1 Nebenbefunde	141
13 Sonstige Befunde	143
13.1 Anhang: Gastritis	146
14 Diskussion	152
15 Zusammenfassung	165
16 Literatur	167

Geschichte der Gastroskopie und Radiologie des
Magendarmtraktes.

Als KUSSMAUL (280) 1868 einem Schwertschlucker ein Metallrohr in den Magen einführte, begann die Ära der Gastroskopie. Der Einblick in den Magen blieb ihm aber trotz eines Beleuchtungsapparates von außen verwehrt.

Erst als NITZE, der Konstrukteur des Gastroskopes, an der Spitze des Instrumentes eine Lampe befestigte, konnte MIKULICZ (324) 1881 das Innenrelief des Magens betrachten und wurde damit zum praktischen Begründer der Magenspiegelung.

Die folgenden 30 Jahre standen im Zeichen einer ständigen Modifizierung der starren optischen Systeme und umfassen die erste der drei verschiedenen Entwicklungsperioden. Eine Anzahl von Forschern hat sich bei der Verbesserung der Geräte verdient gemacht. So stellte ROSENHEIM (399) 1896 ein mehrteiliges starres Gastroskop vor, KUTTNER (281) erfand 1897 ein Gliederinstrument und KELLING (252) veröffentlichte einen biegsamen, gegliederten Spiegelapparat, der in Form eines Magenschlauches eingeführt und dann von außen her gestreckt wurde. Mit einem ähnlichen Prinzip arbeiteten SUSSMANN (460), LOENING und STIEDA (297), sie schoben ihr starres optisches System durch eine weiche, großkalibrige Gummisonde vor. ELSNER's (115) Magenspiegel bot erstmals eine pro- und retrograde Betrachtungsmöglichkeit. Das starre Gastroskop von SCHINDLER (410) und KORBSCHE beherrschte wegen seiner hervorragenden optischen Eigenschaften bis über die 2. Epoche hinaus die endoskopische Forschung.

Alle Anstrengungen dieser Wissenschaftler wurden jedoch durch das Röntgenverfahren überflügelt und die besseren Ergebnisse dieser Methode sowie ihre Ungefährlichkeit brachten die Gastroskopie in eine zunehmende Isolierung.

Bereits vier Monate nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen machte WEGELE (489) 1895 den Vorschlag, zur Bestimmung der Lage, Form und Größe des Magens eine Sonde mit Metallmandarin bei der Durchleuchtung zu verwenden.

Doch die Untersuchungen, die daraufhin von BECHER (32) und STRAUSS (455) durchgeführt wurden, befriedigten ebensowenig wie diejenigen von LINDEMANN (293), der mit Sonden arbeitete, in denen ein Drahtgeflecht eingewebt war.

Gleiche Versuche unternahm ROSENFELD (397) mit Magenschläuchen, die mit Schrot oder Quecksilber gefüllt waren. Auch die eingeführten Gummibeutel in Magenform, die mit Bleiaceat aufgedehnt wurden [HEMMETER (201)] verbesserten die Resultate nicht. So griff man auf Verfahren zurück, die bereits vor der Röntgen-Ära zur Bestimmung der Größe und Lage des Magens angewandt wurden.

Auch die Luftaufblähungen des Magens [OSER (342), BADE (17), ROSENFELD (398)] erbrachten wegen häufig ungenügender Füllung des Organs oder wegen der schwierigen Orientierung auf den Bildern keine besseren Resultate. Die Untersuchungen mit Kohlendioxyd [FRERICHS (134) und MANNKOPF (305), MATTERSTOCK (314) und STILLER (453)] wurden aufgegeben, da durch die Druckwirkung des Gases der Magen verlagert wird [GROEDEL (158)] und die Täuschungsmöglichkeiten nicht

geringer waren [FAULHABER (128)] , insbesondere aber nach-
dem Komplikationen wie Blutungen [BARDACHZI (25)] und Per-
forationen [COHNHEIM (86)] , ja sogar Todesfälle [BEH-
REND (33)] mitgeteilt wurden. Lediglich die Gasaufbla-
hung nach Gaben eines Bicarbonates [BADE (17), HOLZKECHT
(224), FAULHABER (128)] wird auch heute noch als Zusetz-
methode angewandt.

Zu einem entscheidenden Fortschritt führte der Einsatz von
Kontrastmitteln mit hohem Atomgewicht. Bereits 1896 be-
nutzte BECHER (32) eine Lösung von Liquor plumbi subaceta-
ci und KRONBERG (269) schlug metallisches Quecksilber vor.
Als erster verwandte RUMPEL (402) eine Wismutaufschwemmung,
während BECHER (32) und STRAUSS (456), BOAS und LEVY-DORN
(51), LEVEN und BARRET (290) sowie HOLZKECHT (224) mit
Bismutum subnitricum gefüllte Gelatinekapseln gaben.
Auch RIEDER's Wismutgebäck verbesserte nicht die Resultate,
die bei den zahlreichen Untersuchungen gewonnen wurden.
RIEDER (384) übernahm 1904 in der sog. Kontrast-Mahlzeit
die von BECHER (32), HILDEBRAND (216) und PFAHLER geteste-
te Wismutaufschwemmung und konnte damit genauere Studien
des Magens und seiner Funktion vornehmen. Bereits PFAHLER
(365) und STILLER (453) stellten als Nachteil dieser Me-
thode eine vorzeitige Sedimentierung des Bismutum subnitri-
cum und eine Reizung der Magenwand fest. In der Zeit zwi-
schen 1907 und 1909 wurden schwerwiegende Einwände infol-
ge von Intoxikationen gegen dieses Kontrastmittel

vorgebracht, so daß man diese Substanz wieder aufgab und nach einem Ersatzmittel suchte. Neben Thorium-, Eisen- und Zirkonoxyd wurde auch metallisches Wolfram vorgeschlagen.

Schließlich setzte sich das von KRAUSE (268) inaugurierte Bariumsulfat durch, das von BACHEM (16) auf seine pharmakologische Wirkung untersucht und von PEYER (364) auf seine Toxizität überprüft worden war. GÜNTHER (164) erprobt es klinisch. Wegen seiner hervorragenden Eigenschaften wie hohes Atomgewicht, Ungiftigkeit, indifferenter Geschmack und feine Körnelung in präzipitiertem Zustand konnte sich dieses Kontrastmittel bis heute behaupten und auch nicht von den neueren jodhaltigen Präparaten [JACOBSON et al. (231)] verdrängt werden.

In den zwanziger Jahren nahm die Gastroskopie einen neuen Aufschwung, besonders nachdem SCHINDLER (411) durch eine große Serie von Untersuchungen die Ungefährlichkeit der Methode bewies und die Gastritisdiagnose als Domäne der Magenspiegelung herausgestellt hatte.

Mit der Konstruktion der halbflexiblen Gastroskope begann 1932 die zweite Epoche der instrumentellen Entwicklung. Theoretische Vorschläge von LAMM (282) sowie von VAN DER REIS (479) hatten zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt. Erst SCHINDLER's (414) "flexibles Gastroskop", das von WOLF gebaut wurde und dem eine Erfindung HOFFMANN's (220) aus dem Jahre 1911 zugrunde lag, erfüllte die geforderten Bedingungen.

1939 verbesserte HENNING (204) das Modell und vergrößerte den Blickwinkel des Gerätes von 60° auf 90° . TAYLOR (465) modifizierte es 1941 durch eine abwinkelbare Spitze. Schließlich vervollständigte eine Kaltlicht- Beleuchtung 1962 das Instrument.

Gleichzeitig mit der Lösung des Kontrastmittelpblems setzte schon 1910 weltweit eine Welle der Forschung auf dem Gebiet der röntgenologischen Magen- Darm- Diagnostik ein. [BECLÈRE in Frankreich, COLE in Amerika, DALL' ACQUA und BUSI in Italien, CHAOUl in der Schweiz, FORSELL und ÅKERLUND in Schweden]..

Von der Wiener Schule unter Führung von HOLZKNECHT und unter Mitarbeit von HAUDEK, JONAS, FREUD und SCHWARZ wurde ebenso wie von FAULHABER besonders die Durchleuchtung gepflegt, während die Röntgen- Aufnahmetechnik von RIEDER ausgebaut und besonders von GUTMANN empfohlen wurde.

Die Kombination beider Methoden wurde von FORSELL, ÅKERLUND und BERG gefördert und hat sich besonders in Deutschland als das gebräuchlichste Untersuchungsverfahren durchgesetzt.

Zwar hatte schon RIEDER auf seinen Röntgenbildern Magenfalten dargestellt und beschrieben und HOLZKNECHT sowie KÄSTLE das Studium derselben vor völliger Auffüllung des Magens in den Gang ihrer Untersuchung einbezogen; das Prinzip aber, mit geringen Mengen dickflüssiger Kontrastmittel zu arbeiten und damit das Innenrelief des Magens zu erfassen, geht auf V.ELISCHER (112) zurück, der bereits 1911 durch Nachblasen von Luft Doppelkontrastaufnahmen herstellte.

Die Rolle von Struktur und Aufbau der Schleimhaut des Verdauungskanales für das Röntgenbild erkannte in vollem Umfang erst FORSELL (132). Sein Schüler ÅERLUND (5) machte sich besonders um die Klärung der radiologischen Gegebenheiten im Bulbus duodeni verdient und H.H.BERG (40) vertiefte die Erkenntnisse dieser Forscher und baute die Untersuchungstechnik weiter aus. Schließlich fügten VALLEBONA (477), DYES (109) und MENKES (323), besonders aber BÜCKER und FRIK die Beurteilung des Magenfeinreliefs hinzu.

Als Ergänzungsmaßnahmen traten zu der üblichen Relieftechnik das Polygramm von LEVY-DORN (292) und NITSCHKE (338), die Kymographie von STUMPF und WELZ (458) und bereits 1912 die von GRUNMACH (163) eingeführte und später von JANKER, MORGAN und STURM (328) geförderte Kinematographie.

Durch die Einschaltung von Schichtaufnahmen konnte die Diagnostik im Fornixgebiet bereichert werden und die Kombination des Pneumoperitoneums mit zusätzlicher Magengasfüllung von PORCHER bewahrte sich bei der Aufdeckung intra- und extragastraler Tumoren.

Die moderne Aufnahmetechnik mit einer Feinstfokusröhre ermöglicht die Anwendung der Röntgendirektvergrößerung, verbesserte Zeichenschärfe und Detailerkennbarkeit auf den Bildern. Mit der Einführung der Bildverstärker [VAN DER PLAATS (368)] wurden wesentliche Fortschritte bei der Durchleuchtung erzielt und die Bildspeicher gestatten, den Untersuchungsvorgang beliebig oft zu reproduzieren.

An die enormen Leistungen der Röntgenologie fand die Gastroskopie erst wieder 1957 mit Beginn ihrer 3. Epoche durch die Konstruktion der vollflexiblen Glasfaserinstrumente von HIRSCHOWITZ (218), PETERS und CURTISS (362) Anschluß. Die Wurzel der Entwicklung dieser Magenspiegel reicht bis 1928 zurück.

Gleichzeitig konnte die Befunddokumentation durch photographische Abbildung der Schleimhaut, die schon früh von LANGE und MELTRING (284) sowie LOENING und ELSNER (296) versucht worden war, aber erst 1931 HENNING (210) mit der Anfertigung brauchbarer gezielter Aufnahmen gelang, mit Hilfe der Gastrokamera und der Außenkamera ausgebaut werden.

Der Fortfall fast aller "blinden Zonen" im Magen und die Möglichkeit, bis in das Duodenum vorzudringen und den Bulbus einzusehen, macht die endoskopische Untersuchung zu einer vollwertigen Methode, welche die Röntgendiagnostik durch die Möglichkeit der Gewinnung cytologischen und histologischen Materials erweitert und ergänzt.

2

Die Technik

Die Röntgenuntersuchung des Verdauungstraktes erfolgte unter Bildverstärker-Fernsehkontrolle am liegenden und stehenden Patienten sowie in Schraglage.

Angewandt wurde die Reliefttechnik mit gezielten Serienaufnahmen. Nach Vorfüllung des Magens mit einer kleinen Menge Bariumaufschwemmung, die gleichzeitig zur Betrachtung des Oesophagus diente, wurde des Schleimhautrelief unter Zuhilfenahme der Palpation und dosierten Kompression studiert. Es schloß sich die Beobachtung des Organs nach preller Füllung an, wobei Lage, Größe und Form des Magens sowie der Tonus und Ablauf der Peristaltik beurteilt und die Konturen der Vorder- und Hinterwand abgesucht wurden. Komplettiert wurde die Untersuchung durch die exakte Erfassung von Bulbus und Duodenum und der Passage durch den Dünndarm.

Die Gastroskopen wurden unter Einbeziehung der Inversionstechnik am nüchternen Patienten durchgeführt.

Zur Vorbereitung erhielten die Kranken vor dem Eingriff 0,5 mg Atropin; 0,1 mg Dolantin spez.; u.U. 2 ml Buscopan und Farsectol.

Nach Anästhesie der Mund- und Rachenschleimhaut mit Novesine- Rachenspray wurde das Instrument eingeführt und nach Absaugen von Sekret und Aufblähung des Magens mit Luft die Untersuchung vorgenommen.

An Instrumenten wurden verwandt:

GTFA von Olympus: jap. Fibergastroskop mit Seilzug,
Mikroskop im Kopfteil mit Blitz.

GFB: jap. Fibergastroskop zur gezielten Gewebsentnahme
und extragastralen Photographie geeignet.

GFC: Fiberskop mit Spülvorrichtung zur Gewinnung von
Zellmaterial für zytologische Untersuchungen.

GIF: Gastro-Bulboskop für Gastroskopie, Photographie
mit Spülkanal, Biopsiekanal und Luftgeblase.

EF: Ösophagoskop

Nach Bedarf wurden gezielte Biopsien entnommen oder zytologisches Material gewonnen und die Befunde und verdächtigen Stellen photographiert.

2.1 Risiko sowie Vor- und Nachteile der Methoden

Die Röntgenuntersuchung des Magens, bei der außer der notwendigen Nahrungskarenz jede weitere Vorbereitung des Patienten entfällt, ist praktisch gefahrlos. Sie läßt Lage, Form und Größe des Organs erkennen, gibt die physiologischen Abläufe wieder und bringt mehr oder weniger plastisch das Innenrelief zur Darstellung.

Ganz oberflächliche Veränderungen wie Erosionen und flache Narben sind oft nicht oder nur schwierig zu erfassen. Auch die Unterscheidung zwischen einem Divertikel und einem Geschwür ist oft unmöglich. Succusvorfüllung kann die Untersuchung erheblich erschweren. Hingegen können tiefere Schichten der Magenwand oder extragastral gelegene Prozesse sowie Erkrankungen der Nachbarorgane - Gallen- oder Nierensteine, Pankreasverklünnungen, Tumoren und Wirbelsäuleneffektionen - aufgedeckt werden. Stenosen stellen keine Gegenindikation zur Röntgenuntersuchung dar und selbst bei Perforationen ist unter Beachtung einiger Kautelen wie Benutzung wasserlöslicher jodierter Kontrastmittel und Vermeidung einer stärkeren Kompression das Verfahren noch gut anwendbar.

Die Belästigungen sind für den Kranken gering und entstehen lediglich durch die Lagerung auf dem harten Untersuchungstisch, durch den süßlichen Geschmack des Kontrastmittels und Schmerzempfinden bei Kompression sowie gelegentliche Obstipation nach Breieinnahme.

Der Zeitaufwand ist relativ kurz und liegt zwischen 15 und 20 Minuten, während die Kosten des Verfahrens und die Strahlenbelastung [FRICK (139)] vorwiegend durch die jeweils notwendige Anzahl von Röntgenaufnahmen bestimmt werden. Absolute Kontraindikationen bestehen nicht.

Die arithmetrischen Mittelwerte aus der Literatur errechnen sich für männliche Gonaden mit 67 mR, für weibliche mit 282 mR, wobei die niedrigsten Werte an den Hoden mit 1,19 mR, die höchsten an den Ovarien mit 742 mR gemessen wurden [The Adrian Report (4); COOLEY und BEENTJES (90); EWEN und Mitarb. (123); GITLIN und LAWRENCE (151); HAMMER und JAKOBSEN (175); HOLTHAUSEN und Mitarb. (223); ITZENSTARK und LAFFERTY (230); LARSSON (285); NORWOOD et al. (339); PASTERNAK und HELLER (355); PENFILD und BROWN (360); SCHOEN (419); SCHULTE-BRINKMANN und LINDNER (423); SEIDL (428); TAKESHITA et al. (464); YOSHINAGA und Mitarb. (506)].

Die erheblichen Schwankungsbreiten der ermittelten Gonedosen bei den verschiedenen Autoren sind wohl auf differente Durchleuchtungs- und Aufnahmetechnik sowie auf unterschiedliche apparative Ausstattung als auch auf Variationen in den Gonaden- Feldabständen bei den Messungen zurückzuführen.

Als mittlere Gonadenbelastung des Untersuchers wird bei der Magenbreipassage ein Wert von 0,15 bis 0,65 mR angegeben [EWEN und Mitarb. (122); RYTILÄ und PERTALLA (404); SCHULTE-BRINKMANN und MAGDSICK (424)] .

Bei der endoskopischen Untersuchung stehen die direkte Betrachtung der Mageninnenwand und die Möglichkeit einer gezielten Gewebsentnahme als Vorteile der Methode im Vordergrund.

Physiologische Funktionen und die Form des Magens sind infolge der erforderlichen Luftaufblähung nur bedingt beurteilbar, wie sich auch die Prozesse in den tieferen Wandschichten der Betrachtung entziehen und nur indirekte Hinweise zu erzielen sind.

Beginnende Oesophagusvarizen sind früher als bei der Röntgenuntersuchung zu sehen, während die Erfassung von Hiatushernien infolge des eingeführten Instrumentes und der dadurch beeinträchtigten Funktion schwieriger erscheint.

Außerhalb des Magens gelegene Prozesse wie Pankreasvergrößerungen entziehen sich der Beurteilung. Auch die Betrachtung des Bulbus duodeni ist wegen der engen räumlichen Verhältnisse erschwert. Stenosen lassen sich nicht überwinden und erfordern den Abbruch des Eingriffes.

Ausgedehnte Beläge und Schaumbildung im Magen machen sich gelegentlich störend bemerkbar und beeinträchtigen, wenn sie nicht entfernbar sind, die Ergebnisse.

Die Untersuchung ist für den Kranken belastender und der Zeitaufwand mit 20 bis 60 Min. deutlich größer.

Der nüchterne Patient muß zusätzlich medikamentös vorbereitet und der Rachenraum lokal betäubt werden.

An Risiken treten neben Reaktionen auf das Lokalanästhetikum, die sich nach PALMER in 0,013 % der Fälle einstellen, beim Einführen des Instrumentes pharyngo-, oesophago- und gastrokardiale Reflexe auf, die über vago-vagale Schaltung in 27 % zu Alterationen des Herzrhythmus und der Koronardurchblutung führen [LE MASI und AKDAMAR (311)] .

Als weitere schwerwiegende Komplikation kommt es durchschnittlich in 0,079 % zu Perforationen in Hypopharynx, Oesophagus oder der Magenwand mit einer Letalitätsrate von 0,014 % [RÖSCH (389)] . Die Angaben in der Literatur schwanken für die Perforationen zwischen 0,003 und 0,11 %, mit letalem Ausgang von 0,0 bis 0,059 % [ARIGA (12), KATZ (249) und PALMER (353)] . Länger dauernde Blutungen nach Gewebsentnahmen kommen nach HENGST (202) in 0,26 % vor.

Zu den absoluten Kontraindikationen zählen laut OTTENJANN (347) und RÖSCH (389) neben den therapieresistenten Blutungs-übeln Obstruktionen im Bereich der Speiseröhre und der Cardia sowie Aneurysmen der Aorta und die phlegmonöse Gastritis. Relative Kontraindikationen stellen neben großen Pulationsdivertikeln und Deformitäten der Speiseröhre bei Kyphoskoliose auch kardiale und pulmonale Insuffizienzen sowie schwere koronare Durchblutungsstörungen und Psychosen dar. Die effektiven Kosten liegen auch bei Anfertigung von Färbefotografien unter denen der Röntgenuntersuchung.

Abbildung 1

Gegenüberstellung von Zeitaufwand und Kosten
der Magendiagnostik im Routinebetrieb
VOLKHEIMER (483) (1970)

	Zeitaufwand in Minuten			Kosten bei Verenlassg. in DM Sozialvers. Mittelwerte	Verbrauchs- Material pro Untersuchung in DM	Anschaffgs.- preis der Grundsus- rüstung i. DM
	Pat.	Arzt	Techn. Ass.			
Radio- logie	5	5	10	50	22	120 000
Gastro- skopie	10	10	15	28	2	12 000
Saug- biopsie	1	2	6	11+22(Hist)	1	1 200
Sekre- tions- analyse	135	0	30	22	11	120

Nach heutigen Verhältnissen ist etwa das
Doppelte anzusetzen.

3 Eigenes Krankengut
=====

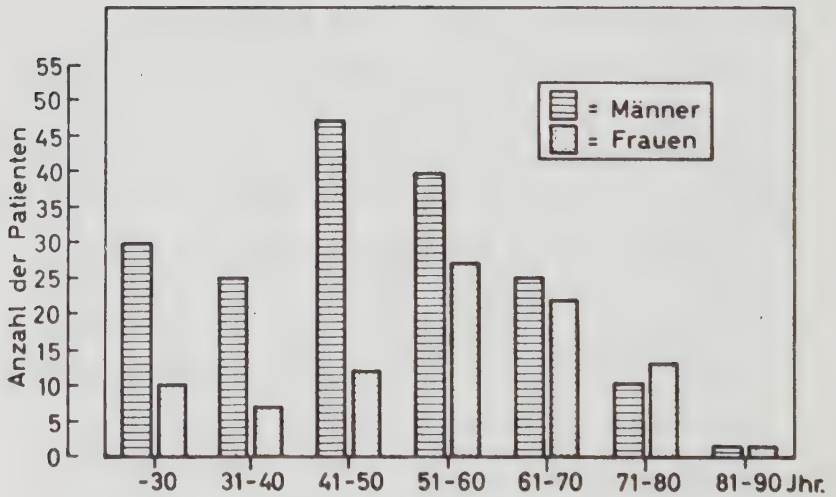
Das Krankengut umfaßt vorwiegend stationäre und nur wenige ambulante Patienten der II.Medizinischen Universitätsklinik, die 1971/72 im Zeitraum eines Jahres wegen Oberbauchbeschwerden zur Untersuchung kamen.

Von den 293 Personen, bei denen sowohl die Durchleuchtung als auch Spiegelung des Magens unter gleichen methodischen Bedingungen im Hause durchgeführt worden waren und bei denen der zeitliche Abstand zwischen beiden Verfahren nicht mehr als 14 Tage betrug, mußten weitere 23 Fälle ausgeschieden werden.

Bei 4 waren endoskopisch vor der Röntgenuntersuchung Fo-lypen entfernt oder ein chirurgischer Eingriff vorgenommen worden. In 9 Fällen war der Gastroskopiebefund wegen technischer Schwierigkeiten bei mangelnder Mitarbeit der Patienten, wie starkes Würgen während der Untersuchung oder wegen massiven Schleimhautölägen, nur bedingt bewertbar. Die Aussagekraft des Röntgenverfahrens war 10-mal erheblich eingeschränkt, da entweder die Kranken nicht mehr nüchtern waren oder wegen massiver Succurrhoe und starker Irritation des Schleimhautreliefs eine schlechte Haftfähigkeit des Kontrastmittels bestand. Zur Auswertung kamen somit 270 Patienten, wobei die Männer mit 177 Personen gegenüber 93 Frauen beträchtlich überwogen. Der jüngste Kranke war 19, der älteste 83 Jahre alt. Die Verteilung auf die einzelnen Altersgruppen geht aus Tabelle 2 hervor.

Abb. 2

Geschlechts-und Altersverteilung
im eigenen Patientengut



Die höhere Beteiligung der Männer stimmt gut mit den Literaturangaben überein, wonach von Magenkrankungen das männliche Geschlecht etwa doppelt so häufig betroffen ist wie das weibliche. Auch in der Altersverteilung zeigt sich der typische Frequenzgipfel zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr, der für Frauen um ein Dezenium zu den älteren Jahrgängen verschoben ist.

Insgesamt handelt es sich um ein selektiertes Krankenkollektiv, das zur Abklärung ihrer Beschwerden und Symptome von den Hausärzten überwiesen wurde. Als Aufnahmediagnose rangierte Oberbauchsymptomatik an 1. Stelle, gefolgt von Inappetenz, unklarem Erbrechen und Hästemesis. Anacidität und Anämie bildeten ebenso wie starker Gewichtsverlust und Geschwür ohne Abheilungstendenz wichtige Gründe für die stationäre Einweisung. Kontrolle des postoperativen Verlaufes oder des Behandlungserfolges eines Ulkus und Ausschluß eines Geschwulstrezidivs stellten weitere Indikationen dar. Auch Tumorsuche und Lebercirrhose mit Verdacht auf Oesophagusvarizen sowie Alkoholeabusus gaben zur Untersuchung Veranlassung.

Ohne krankhaften Befund erwiesen sich 4,4 % der untersuchten Personen, die sich auf 8 Männer und 4 Frauen aufteilten.

Entsprechend der Diagnose, die bei der Endoskopie oder mit der Röntgenmethode gestellt wurde, konnten die übrigen 258 Patienten in 9 verschiedene Krankheitsgruppen eingegliedert werden. Hierbei ergaben sich zwangsläufig zahlreiche Überschneidungen, da einerseits Doppelbefunde oder Beteiligung verschiedener Organabschnitte an einem Leiden eine mehrfache Aufführung der gleichen Fälle erforderlich machte und andererseits Fehlinterpretationen den gleichen Kranken in 2 Gruppen erscheinen ließen. So wurde die Diagnose Karzinom oder der Krebsverdacht bei 26 Kranken ausgesprochen. An Ulcus ventriculi litten 26 Männer und 14 Frauen. Während sich 19 mal eine Narbe im Magen und 74 mal eine solche im Bulbus fand, ergab sich ein Duodenalgeschwür bei 65 Patienten. Einer Magenoperation hatten sich 23 Personen unterzogen und 44 wiesen eine Hiatushernie auf. In 25 Fällen zeigten sich Divertikel im Magen oder Zwölffingerdarm und die Polypen teilten sich auf 3 Angehörige des männlichen und 10 des weiblichen Geschlechtes auf. Tabelle 3 gibt die Verhältnisse übersichtlich wieder.

Abbildg. 3

	MÄNNER	FRAUEN	GESAMT
Kerzinom	2	9	26
V.a.Karz.	7	8	
Magergeschwür	26	14	40
Magennarbe	12	7	19
Ulcus duodeni	49	16	65
Bulbusnarben	50	24	74
operierte Magen	18	5	23
Hernien	29	15	44
Divertikel	16	9	25
Polypen	3	10	13

Krankheitsgruppen
im eigenen Patientengut

4 Magenkarzinom

4.1 Allgemeine Ausführungen

Der Magenkrebs zählt zu den häufigsten Todesursachen [WIEDAU (495)]. 30 bis 45 % aller zum Tode führenden karzinomatösen Geschwülste entspringen dem Magen [ABEL (1), BAUER (31), HAMPERL (176), WENDEROTH (492)]. JENNINGS (233) ermittelte sogar einen Anteil von 58,56 %, während THALER (470) nur von 18,8 % berichtet. Die Mortalitätsziffer ist zwar in den letzten dreißig Jahren in Europa stetig zurückgegangen [Mc DONALD (299)], in der Bundesrepublik starben aber 1958 von 100 000 Einwohnern 42,2 und in Österreich 1969 noch 49,3 Personen an einem Magenkarzinom und in den USA werden jährlich über 30 000 Sterbefälle registriert [BOCKUS (53), DUBLIN (107), HOEFFKEN (219), THALER (470)].

Mit einer Quote von 8 - 8,5 Tausend Neuerkrankungen im Jahr rechnet BERNDT (48) für das Gebiet der sog. DDR. Übertragen aus japanischen Verhältnissen, wo auf 100 000 der Bevölkerung etwa 30 Frühkarzinome fallen [ARIGA (12)], ist bei einer halb so großen Mortalitätsziffer in Westeuropa eine Frequenz von 1 - 2 Frühfällen auf 10 000 Einwohner zu erwarten [OTTENJANN und STADELMANN (350)]. Trotz erheblicher Fortschritte in der Diagnostik ist seit fünfzig Jahren die Zahl der inoperablen Karzinome mit mindestens 30 % konstant geblieben [HEGEMANN (196), MAURER und KOCH (316)]. NEUTSCH (335) gibt einen Prozentsatz von 44 und SCHADE (407) sogar 63 % an.

Aber auch bei radikal Operierten liegt die Fünf-Jahres-Überlebenszeit nur bei 9 - 24 % [GALL (147), MAUER und BUCHHOLZ (318), PACK und LIVINGSTON (251), ROSE (390), SCHADE (407), THALER (470)]. Die absolute Fünf-Jahres-Heilungsziffer von 5 - 6 % [BAUER (31), GALL (147), HOLDER und GRIMSEHL (222), MASUDA (312), THALER (470), WALTON (486)] hat sich trotz zahlreicher Anstrengungen und verbesserter Narkose- und Operationstechnik in den letzten 25 Jahren lediglich auf etwa 10 % steigern lassen [COOPER (91), GALL (147)]. Nur besonders spezialisierte Kliniken erzielen Erfolgsquoten von über 15 % PRIESCHING (374), WALTERS et al. (485). Hingegen ist bei Erfassung der Frühkarzinome eine Heilung bis zu 92,5 % möglich [GALL (147), MASUDA (312), HAYASHIDA und Mitarb. (192), OSHIMA (343)].

Für die schlechte Prognose ist neben der späten klinischen Manifestation infolge der Symptomenarmut der Erkrankung und der Indolenz der Patienten, die den Arzt zu spät aufsuchen, die frühe und ausgedehnte Metastasierung der Geschwulst in die Nachbarschaft verantwortlich. Allein in 53 - 88 % werden bei der Operation bereits befallene perigastrische oder parasortale Lymphknoten gefunden [BURGE (71), COLLIER (88), GALL (147), KÜHLMAYER (272), LEHMANN und Mitarb. (287), v. MALLINCKRODT (301), MARSHALL (308), NEUTSCH und Mitarb. (335), SHAHON u.a. (432)]. Damit sinkt aber die Erfolgchance des operativen Eingriffs gegenüber den Fällen ohne Lymphknotenbeteiligung von 35 - 44 % auf 7 - 16 % ab [BERKSON et al. (47), DAWSON (97), GALL (147), MARSHALL (308), Mc NEER und PACK (334), SHAHON et al. (432)].

Alle diese statistischen Angaben aus der Literatur unterstreichen die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen Diagnosestellung. Als ergiebigste Form hierfür gilt derzeit die kombinierte Anwendung radiologischer und endoskopischer Methoden mit gezielter Biopsie, die noch durch cytologische oder nuklearmedizinische Untersuchungen vervollständigt werden kann. Beide Verfahren schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern ergänzen sich sinnvoll [FRÜHMORGEN (142), HEULLY et al (215), SIELAFF (435), VOLKHEIMER (483)].

Bereits durch die alleinige Magendurchleuchtung ohne Bildverstärker lassen sich nach SHIRAKABE (434) 50 % der Frühkarzinome, die einen Anteil von 17 - 20 % an der Gesamtzahl der malignen Geschwülste des Magens ausmachen, erfassen [FRIK (141), FRÜHMORGEN (142)]. Maßgeblich hierbei ist die Erfahrung des Untersuchers. Eine Steigerung der diagnostischen Effektivität läßt sich durch eine moderne und leistungsstarke apparative Ausstattung erzielen, besonders durch die Anwendung einer Bildverstärker-Fernsehkette.

Die Erkennbarkeit der Tumoren selbst hängt ab von ihrem Typ sowie von der Lokalisation und der Größe der Geschwulst. Die Grenzen der radiologischen Darstellbarkeit liegen auch bei optimaler Technik bei einem Tumordurchmesser unter 20 mm [FRÜHMORGEN (142), SHIRAKABE (434)].

Subtile röntgenologische Untersuchungen des Magens zum Ausschluß eines Krebses müssen vorgenommen werden bei allen uncharakteristischen Oberbauchbeschwerden, besonders wenn die Symptomatik nach entsprechender Behandlung in zwei bis drei Wochen nicht abklingt.

Sie sind ferner unerlässlich bei sub- oder anaciden Werten im Magensaft, bei perniziöser oder unklarer Anämie und bei okkultem Blut im Stuhl.

Träger von Magenpolypen müssen ebenso wie Patienten mit schlecht heilenden Geschwüren sorgfältig überwacht werden. Kontrolluntersuchungen sind stets erforderlich bei sog. idiopathischem Kardiospasmus im fortgeschrittenen Lebensalter sowie bei Kranken jenseits des 40. Lebensjahres mit Gastritis chronica und Geschwüren an der großen Kurvatur. Allein schon bei Befunden, die auf dem Bildmaterial nicht konstant auftreten, ist eine kurzfristige Wiederholung der Röntgenuntersuchung indiziert [RIGLER, KAPLAN und FINK (387); KATSCH (248); NEUTSCH und Mitarb. (335); WILHELM und HAMELMANN (498); MAURER und KOCH (316)] .

Als Kriterien für den Magenkrebs gelten die klassischen Zeichen: Füllungsdefekt, Ringwall mit Krater und Stenose [BERG (40); CHAOU (77); SPIERLIN (452); PRÉVÔT (373); BÜCKER (69)] .

Bei der Vielfalt der Erscheinungsformen karzinomatöser Veränderungen wie Polypen, Ulcera, Narbenplatten und oberflächliche Nekrosen stützen bei Fehlen der genannten typischen Symptome sowohl eine Wandstarre und die schlechte Verformbarkeit einzelner Areale als auch eine nachhinkende Peristaltik an einer umschriebenen Stelle den röntgenologischen Tumorverdacht.

Als weitere Merkmale zählen verminderte Dehnfähigkeit der Magenwand und Abbrüche der Längsfaltung im Schleimhautrelief sowie Unregelmäßigkeiten und Unschärfen der Magenkontur [WILHELM u. HAMELMANN (498); BÜCKER (69)] .

Eine exakte Darstellung der gesamten Läsion und die Erfassung aller Umgebungsreaktionen auf nicht zu kleinem Filmformat sind zur Objektivierung der Befunde notwendig [FRIK (140); VOLKHEIMER(484)] .

Differentialdiagnostische Schwierigkeiten bei der Abklärung karzinomverdächtiger Bilder bereiten perigastrische Veränderungen und Adhäsionen sowie unregelmäßige Schleimhautfältelung und -kräuslung, besonders an der großen Magenkurvatur. Zu Irrtümern führen außerdem Störungen des lokalen Peristaltikablaufes durch entzündliche Wandinfiltration beim Ulkus und größere, manchmal plattenförmige Geschwürsnarben.

Jede radiologisch nicht klärbare Magensymptomatik muß gastroscopisch überprüft werden [VOLKHEIMER (484)] .

Als endoskopische Hinweise auf ein Frühkarzinom sind eine Deformierung und Starre der Magenhöhlenkontur, Unregelmäßigkeiten oder Unterbrechungen sowie sonstige Atypien der Schleimhautfalten zu werten. Ebenso zählen lokale Veränderungen in Form von gelblich-weißen Belägen, Diskoloration der Schleimhaut oder unregelmäßige Formen und Oberflächen neben Narben und atypischen Ulzera zu den dringend verdächtigen Zeichen [FRÜHMORGEN(142); OSHIMA(343); THALER(470)] .

Eine gezielte Gewebsentnahme zur histologischen Untersuchung ist neben der photographischen Dokumentation in allen diesen Fällen erforderlich.

Die Angaben über die diagnostische Ausbeute bei der Röntgenuntersuchung schwanken zwischen 68 und 99 %. Die Aufstellung der Literatur gibt die Daten der letzten zwanzig Jahre wieder und läßt erkennen, wie durch die Verfeinerung der radiologischen Methode die Leistungsfähigkeit dieses Untersuchungsverfahrens angestiegen ist.

Als Ursache für die Schwankungsbreite zwischen den einzelnen Autoren ist neben der verschiedenen Untersuchungstechnik vor allem das unterschiedliche Patientengut und die Ausdehnung des jeweiligen pathologisch-anatomischen Prozesses verantwortlich zu machen.

Die Treffsicherheit und Übereinstimmung der röntgenologischen und endoskopischen Methode steigt nämlich mit der Größenzunahme der Geschwulst an. Aber selbst bei reinen Frühkarzinomen wurden nach FRÜHMORGEN (142) in 53 % radiologisch die Befunde richtig als Neoplasmen gedeutet, während bei weiteren 27 % eine Malignität nicht ausgeschlossen werden konnte. WIENDL (496) teilt bei seinen Vergleichsuntersuchungen mit der Gastrokamera sogar einen Prozentsatz von 82,5 mit und japanische Autoren [KASUGAI (246), MASUDA (313)] berichten von Trefferquoten um 98 %.

Tabelle 4

Treffer-sicherheit der röntgenologischen Karzinomdiagnose
des Magens

Treffer-sicherheit in %	Jahr	Verfasser	Literatur-nr.
68	1955	TEMPLETON, F.E.	466
68,5	1960	LAMPE, C.E.	283
72	1960	STRANDJORD, N.M., MOSELEY, R.D. u. SCHWEINFUS, R.L.	454
72 - 96	1960	GRIMSEHL, H.	157
78,5-94,7	1959	PRÉVÔT, P. u. LASSERICH, M.A.	373
85	1961	KELF-HARPER, R.A. und GREEN, B.	253
86		KURTZAHN, B.	279
86 - 92,2	1956	GUTMANN, R.A.	165
89	1961	HOFMANN, W.	221
90 - 95	1955	WIEDAU, E.	495
91	1954	SCHINZ, H.K., BAENSCH, W.E., FRIEDL, E., UEHLINGER	415
91	1964	TESCHENDORF, W.	468
92	1965/66	WILHELM, M. u. HANDELMAN, H.	493
92,5	1960	TÖRMÄLÄ, L.J. u. VUORINEN, P.	472
92,85	1967	NEUTSCH, W.D., SCHWAIN, E. und ZYRUS, J.	335
95,85	1959	KOPERA, Z., SZYMAŁOWICZ, B., LENCZYK, M. und SOCHA, W.	264
99,1	1960	KURONAWA, T. et al.	277

4.2 Eigene Fälle

Im eigenen Patientenkollektiv konnten 11 Karzinome histologisch verifiziert werden. Lediglich in einem Fall handelt es sich um ein Frühkarzinom. Hinzu kommt ein Tumorrezidiv nach Magenresektion, bei dem auf eine zweite biopsische Untersuchung verzichtet wurde.

Obwohl ein Plattenepithelkrebs vom Oesophagus ausging, wurde er doch mit in die Statistik aufgenommen, da die Geschwulst über die Cardia hinaus bis auf den oralen Anteil des Längsmagens übergegriffen hatte und damit von einem autochthonen Magenkarzinom nur Histologisch abzutrennen war.

Die Zahl der an Magenkrebs Verstorbenen schwankt zwischen 1,5 und 9 % aller autopsisch kontrollierten Fälle [BÜCHER (69)] . Die relativ niedrige Anzahl bösartiger Befunde von nur 4,4 % im eigenen selektierten Krankengut ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Patienten einer rein internen Klinik entstammen und ein Großteil der Kranken bei Malignomverdacht gleich einer chirurgischen Abteilung zugeführt wird und ferner daß ambulante Untersuchungen kaum in die Arbeit einbezogen sind.

In guter Übereinstimmung mit den Angaben im Schrifttum [ACHATZKY und Mitarb. (2), BIENENGRÄBER (50) und BOCKUS (53)] verteilen sich die einzelnen Formen nach ihren pathologisch-anatomischen Merkmalen auf

- 8 Adenocarcinome (1 ohne genaue Lokalisation)
- 1 adeno-polypöse Form
- 1 Szirrhus
- 1 Plattenepithelkrebs

Ebenso steht die Lokalisation der Tumoren in guter Konkordanz mit den Erhebungen anderer Autoren.

4 Geschwülste wurden im Antrum und praepylorischen Abschnitt des Magens gefunden, 3 lagen im Corpusbereich, wobei nur einmal das Karzinom an der großen Kurvatur wucherte.

3 weitere Malignome nahmen ihren Ausgang von der Cardia und dem Fundus.

Abb. 5

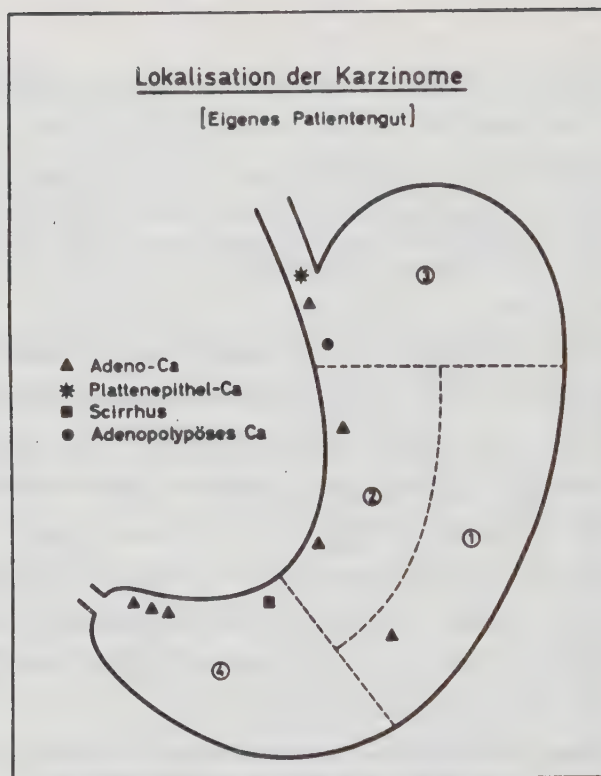


Abb. 6

Prozentuale Verteilung der Ca auf die einzelnen Abschn.

Autor	Antrum + Pars pylori- ca	Korpus		Cardia + Fundus	
		kleine	große Kurvatur		
BLEHMGRÄBER (50)	60	11	3	8	5
BUCKSTEIN (65)	60	20	5	15	
DEMELING (98)	50	20		10	
NEUTSCH, SCHULZARD + ZIRUS (335)	39,1	24,7		17,3	
TRIMBLE + LYIN (473)	46,5	20	4,2	10	5
EIGENE FÄLLE	36,3	27,2	9,3	27,2	

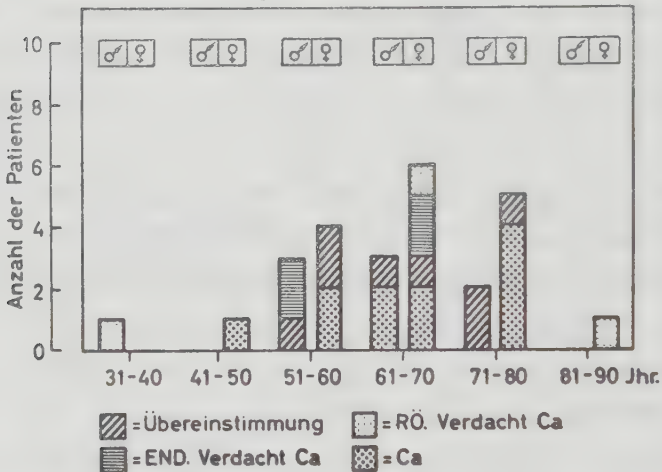
Gegenüber den allgemeinen Angaben erbrachte die Geschlechtsverteilung der eigenen Karzinomfälle eine erhebliche Abweichung. Nur 2 Männer standen 9 Frauen gegenüber, während sonst Verhältniszahlen zwischen 4 : 1 und 1,4 : 1 mitgeteilt werden [ACHATZY (2), BÜCKER (69), BOCKUS (53), DEMLING (98), FRÜHMORGEN (142), HENNING (206), HOFFKEN (219), KONJETZKY (262), SCHINZ (415) und WENDEROTH (492)] . Als Erklärung für die Umkehr der Zahlenverhältnisse kommen neben rein zufälligen Momenten und dem Fehler der kleinen Zahl auch die neuerdings berichtete Angleichung in der Morbidität der beiden Geschlechter in Betracht [BÜCKER (69), DEMLING (98), THALER (470)] .

Eine Rolle spielen außerdem sowohl der zeitweilige Überhang an Frauenbetten in der medizinischen Klinik als auch die Neigung der Männer, sich eher chirurgisch behandeln zu lassen, während Frauen mehr zu einem konservativen Vorgehen tendieren und deshalb zuerst eine internistische Krankenabteilung aufsuchen. Zusätzlich ist die höhere Lebenserwartung des weiblichen Geschlechts von Bedeutung. Hierauf weist auch der Altersgipfel bei den Frauen mit 4 Fällen über 70 Jahren und jeweils 2 Patientinnen in den beiden Lebensdekaden zwischen 50 und 70 Jahren hin. Nur eine Kranke war erst 41 Jahre alt. Die beiden Männer zählten zur Altersgruppe zwischen 60 und 70. In der Literatur wird hingegen das Häufigkeitsmaximum in der 5. und 6. Lebensdekade mitgeteilt und nach dem 70. Lebensjahr wieder ein Absinken der Morbiditätsziffer berichtet [EUSTERMAN und BALFOUR (120), DEMLING (98), HAUBRICH (183), HENNING (206), HOFFKEN (219), WENDEROTH (492)] .

Abb. 7

Geschlechts-und Altersverteilung beim Magen Ca

[Eigene Fälle]



In völliger Übereinstimmung des Befundes sowohl hinsichtlich der Lage als auch der Form und Größe des Tumors wurde röntgenologisch wie auch endoskopisch 11 mal die Diagnose Karzinom gestellt und einmal der dringende Verdacht auf ein Malignom geäußert. Diese Annahme konnte histologisch erhärtet und in 9 weiteren Fällen durch die Probeexcision ein Krebs bestätigt werden.

Bei einer 66 jährigen Frau versagte die mehrmalige Biopsie und das sowohl radiologisch als auch gastroskopisch festgestellte Karzinom konnte erst autoptisch nach Aufbereitung des Magens als Scirrhus bewiesen werden.

Wegen nicht ausreichendem Untersuchungsmaterial blieb die Aussagekraft der Probeentnahme einmal beeinträchtigt und es konnte hier nur der Verdacht auf bösartige Veränderungen ausgesprochen werden.

Bei einem Kranken wurde auf die Probeexcision verzichtet, nachdem sowohl radiologisch als auch gastrokopisch an dem Vorliegen eines Tumorrezidivs nach einer elf Monate zurückliegenden Magenresektion auch klinisch kein Zweifel bestand.

Nur bei einem Polypen, der bei der Magenbreipassage subfornikal im Längsmagen entdeckt worden war, ergeben sich radiologisch keine sicheren Hinweise auf eine Entartung. Es wurde aber trotzdem eine Biopsie empfohlen, da eine Malignität nicht ausgeschlossen werden konnte. Bei der Magenspiegelung zeigte sich an der Kuppe des Polypen ein fibrinig belegter Gewebsdefekt mit zart höckeriger Schleimhaut, der sich histologisch als monozelluläres verschleimtes Adenokarzinom erwies, bei dem aber die Absetzstelle noch frei von Tumorzellen war. Derartige Veränderungen werden in der Literatur mit einer Häufigkeit zwischen 2,1 und 15 % angegeben [ORATOR (341), SCHINZ (415), STEWART (450)]. DOERING und Mitarbeiter (101) sahen sogar in 50 % eine maligne Degeneration. Falsch negative Befunde wurden bei keiner der beiden Methoden erhoben.

Abb. 8

Aufschlüsselung RÖ.-End.-Histologie eigenes Pat.gut.

GESICHETERTE KARZINOME: 12 Fälle			
	Röntgen	Endoskopie	Biopsie
Ca	10	11	9
Verdacht auf Ca	1	1	1
Ca nicht auszuschließen	1	0	1 X keine Gewebseentnahme
Kein Ca (Befund negativ)	0	0	1 X erst autoptisch Ca

Der Gruppe der bösartigen Erkrankungen sind weitere 15 Personen hinzuzurechnen, bei denen entweder auf Grund der Röntgenuntersuchung oder der Gastroskopie der Verdacht auf ein Carcinom ausgesprochen, eine histologische Bestätigung aber nicht erbracht wurde.

In 8 Fällen stimmten beide Methoden in ihrer Beurteilung völlig überein. Auf die Biopsie mußte einmal wegen eines Defektes an der Instrumentenzange verzichtet werden.

Mingegen ließ die Auswertung des Excisionsmaterials bei 6 Patienten lediglich ein Ulkus mit Nekrosen, aber keinen Hinweis auf maligne Entartung erkennen; eine solche wäre aber laut Literatur [BORST (55), PAYR (357), STAEMLER (442) und STEWART (450)] in 5,6 bis 25 % der kallösen Ulzera zu erwarten gewesen. Gleichzeitig bestand neben dem Geschwür in 5 Fällen eine Megenschleimhautentzündung. Eine chronisch hyperplastische Gastritis allein wurde bei einem weiteren Kranken gefunden.

Nicht in Übereinstimmung mit dem Röntgenbefund und der Biopsie wurde endoskopisch der Verdacht auf ein Malignom in 5 weiteren Fällen geäußert. Histologisch ließ sich hier 2 mal ein Ulkus feststellen, wobei radiologisch ebenfalls ein Geschwür und einmal ein unauffälliger Befund gesehen wurde.

Bei 3 Kranken bot sich mikroskopisch nur das Bild einer chronisch hypertrophischen Gastritis, während die Magenbreipassage zweimal eine Ulkusnarbe im Bulbus, davon einmal gleichzeitig eine Magenschleimhautentzündung und ein florides Duodenalgeschwür aufdeckte.

Beide radiologisch als karzinomverdächtig bezeichneten Veränderungen erwiesen sich gastroskopisch und bioptisch als Schleimhauthyperplasien bei chronischer Gastritis.

5.1 Häufigkeit, Alters- und Geschlechtsverteilung

Auf MARCELLUS DONATUS (105) von Mantua 1586 geht die erste genauere Schilderung des Ulcus ventriculi zurück. Die klassische Beschreibung des Geschwürsleidens lieferte 1828 CRUVEILHIER (93). Bedeutungsvolle Arbeiten über Pathologie und Pathogenese stammen von ROKITANSKY (395), BRINTON (62) und ASCHOFF (13) und klinische Untersuchungen und Darstellungen von V.BERGSMANN (46), BÜCHNER (67), HENNING und BAUMANN (206), KALK (243), KATSCH (247), KAUFFMANN (250), KONJETZNY (263) und WESTPHAL (494) rundeten die Erkenntnisse über die Erkrankung ab.

Erstmals informierten MOYNIHAN (331) und die Gebrüder MAYO (319) über die Häufigkeit des Ulkus. Trotz erheblicher geographischer Unterschiede, selbst in verschiedenen Regionen des gleichen Landes [PULVERTAFT (375)], wird die Durchschnittszahl der Bevölkerung, die im Laufe ihres Lebens ein Ulkus bekommt, im allgemeinen mit 5 bis 12 % angegeben [DEMLING (98), KATSCH und PICKERT (248), RÜTIMEYER (401) und WENDEROTH (492)]. Im arbeitsfähigen Alter leiden nach JONES (235) 6 % der Männer und 2 % der Frauen an einem Geschwür. Zwar erscheint das Ulkus nur mit 1 % in der Statistik der Todesursachen [BOLLER (54)], bei Sektionen wird aber eine Narbe oder ein florides Geschwür in 4 bis 18 % gefunden [DOLL und Mitarb.(103), FALKNER (127), FENWICK (130), HART (182), KOSSINSKI (265), MADELUNG (300)].

Bei Patienten mit Störungen im Magen-Darmtrakt deckt die Röntgenuntersuchung sogar in 8 - 29,6 % der Fälle ein Geschwür auf [ALBRECHT (9), BERÇU (36), CARMAN (72), ESCHBACH (118), FOCHER (131), GIERTH (149), KEUTNER (254), LELLI (288), OSHIMA (344), PFEIFFER (366), VOGT (482), YAMAGATA (505)] .

Dabei fällt eine laufende Steigerung der Prozentzahlen seit 1920 auf. Hierfür sind wohl die verbesserte röntgenologische Technik und weniger zeitliche Schwankungen der Morbidität verantwortlich zu machen, die ja sowohl von der Ernährungslage und der Nahrungszusammensetzung als auch von der nervlichen Belastung der Bevölkerung abhängt, wie dies der Erkrankungsgipfel in der Kriegs- und Nachkriegszeit beweist [HENNING (211), KALK (243), KUČSKO (271)] .

Die Bedeutung der Geschwürskrankheit erhellt aus der großen Rezidivneigung, die mit 24,5 - 30 % beziffert wird [GIERTH (149), JONES (236), OSHIMA (344), RÖSCH (391), WENDEROTH (492)] und der hohen Komplikationsrate, wobei in 10 - 30 % eine Blutung auftritt [DEMLING (98), PETERSEN (363), IHRE (227), IVY (228), WENDEROTH (492)] , die mit einer Mortalität zwischen 1 und 25 % behaftet ist [HOEFFKEN (219), JONES (237), MARKOFF (306), NISSEN und EIDERLIN (336), VELCH, ALLEN und DONALDSON (490) und WENDEROTH (492)] . Eine Perforation des Ulkus ereignet sich in knapp 10 % der Fälle [IHRE (227), KALK (245)] und eine maligne Entartung wird bei 3,4 bis 12 % aller resezierten Kranken beobachtet [DEMLING (98), EWING (124), HAFTER (173), HAUSER (188), STEWART (450) und TESCHENDORF (468)] .

Im Gegensatz zum Duodenalgeschwür tritt das Magenulkus meist erst nach dem 40. Lebensjahr auf und erreicht seinen Kulminationspunkt zwischen 50 und 60 Jahren [BÜCKER (69), JONES (238), ESCHBACH (117), GIERTH (148), GROSS-MANN (159), HERZOG und FLIEGE (214), KALK (243), KRÄMER und SARRE (266), MANDL und REPP (303) und PULVERTAFT(375)] .

Eigene Ergebnisse:

Die Verteilung der Patienten aus der Magenulkus-Gruppe des eigenen Krankengutes auf die einzelnen Altersabschnitte geht aus Tabelle 9 hervor.

26 Männer stehen 14 Frauen gegenüber.

Bei den Männern liegt der Häufigkeitsgipfel im 4. und 5. Dezenium, während er bei Frauen erst zwischen 50 und 70 Jahren erreicht ist.

Das Durchschnittsalter der Männer beträgt 49,8 Jahre, das der Frauen hingegen 56,9.

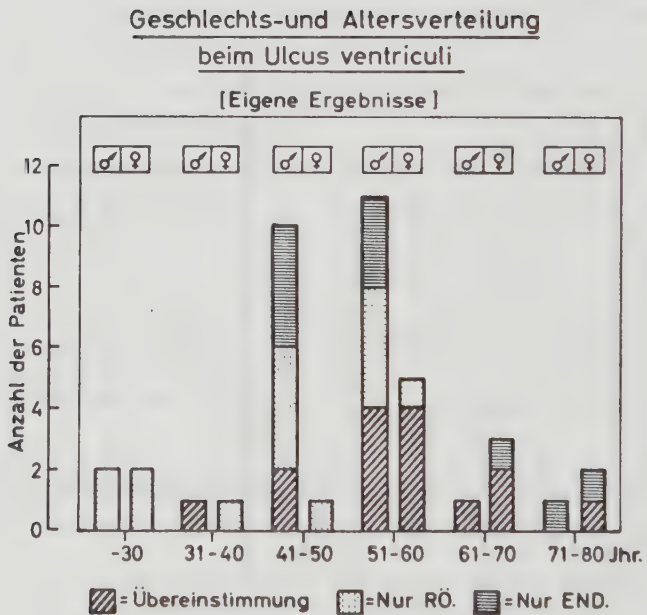
Tabelle 9

ULKUS VENTRIKULI

Übersicht eigenes
Pat.gut

Alters- gruppen	M Ä N N E R			F R A U E N			ge- samt
Jahre	Überein- stimmung Röntgen + Endosk.	nur Endosk.	nur Rö.	Überein- stimmung Röntgen + Endosk.	nur Endosk.	nur Rö.	
21-30			2			2	4
31-40	1					1	2
41-50	2	4	4			1	11
51-60	4	3	4	4		1	16
61-70	1			2	1		4
71-80		1		1	1		3
gesamt	8	8	10	7	2	5	40

Abb. 10



Das Verhältnis des männlichen zum weiblichen Geschlecht mit $1,8 : 1$ steht in gutem Einklang mit den Angaben der meisten Autoren, die Zahlen zwischen $0,65 : 1$ und $3 : 1$ anführen [ALBRECHT (9), BÜCKER (69), ESCHBACH (118), GIERPH (149), HAFTER (173), KALK (245), KEUTNER (254), LELLI (288), MADELUNG (300), PAYKOC (356), REMER (381), VESELY (481)]. Lediglich KAUFMANN (251) kommt zu einer Proportion von $5 : 1$, während HAUSER (189) im Gegensatz hierzu sogar ein Überwiegen der Frauen mit einem Verhältnis von $2 : 1$ gegenüber den Männern fand.

In der Literatur wird zwar von einer Angleichung der beiden Geschlechter berichtet, wobei als Ursache für die Zunahme des Geschwürsleidens bei Frauen die veränderten Lebensverhältnisse mit stärkerer beruflicher Beanspruchung, Zivilisationsschäden wie Genußmittelmißbrauch und Nikotinabusus sowie größere psychische Belastung angeschuldigt werden.

Die große prozentuale Beteiligung der höheren Jahrgänge bei Frauen nach der Menopause und in der Nähe des Rentenalters scheint aber diesen Gründen zu widersprechen und eher auf Gefäß- und hormonelle Faktoren hinzuweisen. Hierfür spricht neben dem generellen Überwiegen der Männer, daß während der Gravidität kaum Ulkusschübe auftreten [HAFTER (173)]. Bei Geschwürskranken über 50 Jahren ist die Geschlechtsverteilung die gleiche wie bei Koronarerkrankungen und Gefäßsklerose. Kalkablagerungen sind in der Bauchaorta und am Abgang der Arteria coeliaca bei Ulkuspatienten wesentlich häufiger anzutreffen als bei einer Kontrollgruppe ohne Magenansamnese [ELKELES (113)].

Auch das typische Altersulkus beruht ja auf einer Ernährungsstörung durch sklerotisch veränderte Arterien [HENNING (206), RAFSKY und WEINGARTEN (376), SPANG (439)] .

5.2 Röntgenologie - Endoskopie - Histologie - Vergleiche

Die Diagnose eines Ulcus ventriculi wurde bei den 270 untersuchten Patienten in 40 Fällen, also in 14,8 %, gestellt. Dies entspricht durchaus der nach den Literaturangaben erwarteten Prozentzahl.

30 mal beschrieb der Röntgenologe eine Nische. Mit dem Fiberskop wurde hingegen nur bei 25 Kranken ein Geschwür gesehen.

Während bei 17 Gastroskopen kein Probematerial entnommen wurde und 6 mal die Biopsie abweichende Resultate lieferte, konnten 16 Befunde histologisch bestätigt werden.

15 Ergebnisse stimmten radiologisch und endoskopisch völlig überein. Davon wurden 12 auch mikroskopisch als Ulkus bewiesen.

Ein bei der Breipassage entdeckter flacher Krater konnte mit dem Magenspiegel nicht gefunden werden. Das aus der fraglichen Stelle im Antrum entnommene Gewebstück ließ jedoch das Geschwür erkennen. Dreimal wurde die nur endoskopisch richtig erfaßte Schleimhautläsion bioptisch als Ulkus erhärtet.

Die geschilderten Ermittlungen veranschaulicht Abb.11.

Bei 7 übereinstimmenden Diagnosen handelt es sich um größere Geschwüre, die beiden Untersuchern malignomverdächtig erschienen und die mit "Randwallbildung, Ulkus in einem Tumor" oder als "chronisches Geschwür mit Größenzunahme" charakterisiert worden waren. In allen 7 Fällen konnte histologisch nur Ulkusgewebe verifiziert werden, in 6 der eingesandten Proben mit polypös-hyperplastischer, bzw. chronischer Gastritis.

Abb. 11

Ulcus ventriculi, eigene Ergebnisse
Röntgen - Endoskopie - Histologie

Röntgen	Endosk.	Histol.	Röntgen + Histol.	Röntgen + Endosk. + Histol.	Röntgen + Endosk.	Endosk. + Histol.
30	25	16	1	12	3	3
				15		

Von den 10 nur gastrokopisch festgestellten Ulzerationen wurden 2 durch den Radiologen als Divertikel fehlgedeutet. Die Lokalisation dieser Defekte entsprach sich bei beiden Methoden, ebenso wie bei einem weiteren Geschwür in einem Resektionsmagen, welches röntgenologisch als "plaqueförmige Kontrastmittelaussparung" bezeichnet worden war.

Bei einem von beiden Techniken ermittelten Geschwür wich die Ortsbeschreibung erheblich voneinander ab.

Nur einmal wurde der Magen von radiologischer Seite als unauffällig beschrieben, während sich histologisch und endoskopisch ein Geschwür ergab und bei einem weiteren Fall wurde die flache Nische im Angulus bei einer richtig erkannten "Gastro-Duodenitis mit Pseudobulbus" übersehen.

Bei 10 der gastrokopisch ermittelten Läsionen fehlt die histologische Bestätigung, da entweder eine Probeexcision nicht vorgenommen wurde oder die Biopsie nur eine Gastritis aufzeigte.

Schwieriger wird die Beurteilung bei den 15, durch die Magendarmpassage dargestellten nischenförmigen Kontrastmitteldepots, bei denen die Magenspiegelung keine entsprechende Läsion aufdeckte.

Da bei der Betrachtung der Mageninnenwand ja nur dort eine Probeexcision entnommen wird, wo eine Schleimhautveränderung erkannt wird, kann nur der Zufall, wie bei dem bereits beschriebenen Fall, die histologische Bestätigung eines Röntgenbefundes erbringen. Immerhin wurde eine stecknadelkopfgroße, präpylorisch gelegene Nische endoskopisch als hirsekorngroße Erosion an der Antrumvorderwand gesehen und damit trotz fehlender Histologie das Röntgenbild erhärtet.

Bei einem Anastomosenulkus ergab die Gastroskopie eine erosive, hyperplastische Jejunitis und die Biopsie eine Stumpfgastritis. Hingegen kann bei einem Ulkusbefund von beiden Methoden wegen der erheblichen Divergenz der Lokalisation eine Übereinstimmung nicht erkannt werden, sollte nicht bei der Erwähnung des "praepylorischen Antrums" und des "Antrum cardicum" ein Schreibfehler angenommen werden.

Nur einmal erwies sich der Magen bei der Spiegelung als unauffällig, während der Röntgenologe im Längsmagen eine Nische zu erkennen glaubte.

Problematisch bleiben außerdem 10 Fälle, bei denen radiologisch subfornikal ein Ulkuskreter beschrieben, eine Gewebprobe nie entnommen und im endoskopischen Bericht diese Stelle nie erwähnt wurde.

Bei beiden Untersuchungstechniken ist die Beurteilung dieser Region schwierig, sei es, daß die Inversion des Fiberskopes nur unvollständig gelingt, oder die unregelmäßigen Wulstungen und Überkreuzungen der Schleimhautfalten in diesem Bereich eine Nische vortäuschen. Allerdings erscheint die Anzahl der radiologisch hier gefundenen Ulzera doch reichlich hoch, während sie im Vergleich zur Literatur, die einen Befall von 10 % ausweist, gastroskopisch zu niedrig beziffert ist. .

Abb. 12 Nicht-Übereinstimmungen,
wenn das andere Fachgebiet ein Ulkus sah.

	RÖ.	END.
Magen o.B.	5	11 (10 mal davon rö.: "Ulkus subfornil
Divertikel	2	-
"plaqueförmige KM-Aussparung"	1	-
Entzündung	1	-
Erosion oder "erosive Entzündg."	-	3
Mg.-Ulkus anderer Lokalisation	1	1

Betrachtet man diejenigen Befunde als gesichert, die bei mindestens zwei der drei Untersuchungsmethoden übereinstimmen, so ergeben sich bei 19 Ulcera für die Röntgendurchleuchtung 84,2 % und für die Fibroskopie 94,7 % richtige Feststellungen.

Legt man indessen die Gesamtzahl der mit jeder der beiden Methoden ermittelten Geschwüre zugrunde, so errechnet sich bei insgesamt 40 Ulkusbefunden ein Anteil an sicher richtigen Diagnosen für die Endoskopie mit 45 % und für das Röntgen mit 40 %. Sicher falsch waren dann bei der Gastroskopie 2,5 % und für die Radiologie 5 % der Ergebnisse. Der Rest muß als unentschiedene Resultate offen bleiben. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß eine Reihe von Beschreibungen bis auf die divergente Beurteilung korrespondierten. Unter diese Gruppe würden 7 Patienten, also 17,5 % fallen.

5.3

Lokalisation

Das ulcus ventriculi findet sich vorwiegend in der Nachbarschaft der kleinen Kurvatur. Fast 4/5 tel aller Geschwüre sind hier lokalisiert [BRINTON (62), HAFTER (173) und WENDEROTH (492)] .

In den oberen Magenschnitten treten die Nischen im fortgeschrittenen Alter zwischen 51 und 60 Jahren häufiger auf und der Sitz ist meist an der Hinterwand. Etwa 10 % aller Fälle werden hier registriert [HAFTER (173), HENNING (206), KRÄMER und SARRE (266) und VOGT (482)] .

Nach unten zu rücken die Ulzera mehr an den kleinen Magenhorn heran. An der pars verticalis werden die Krater bei älteren Leuten besonders groß, zeichnen aber gute Heilungstendenz und nur selten karzinomatöse Entartung, während bei einer Lage im Magenwinkel, der pars horizontalis und besonders an der großen Kurvatur immer mit der Möglichkeit einer Malignität gerechnet werden muß.

10,2 bis 13,5 % aller Geschwüre treten im Angulusbereich auf. Sie neigen hier verstärkt zu Blutungen und Penetration ins Pankreas und führen im chronischen Stadium gern zu Schrumpfungen bis zum Beutelmagen sowie gelegentlich auch zu Magenausgangstenosen [ESCHBACH (119)] .

Fast 75 % der Ulzera werden im Antrum angetroffen [HENNING (206), WENDEROTH (492)] und die pylorusnahe Region wird eher bei jüngeren Personen zwischen 31 und 40 Jahren befallen.

Im Pylorus selbst kommen weniger als 5 % der Geschwüre vor. Hier ist der Anteil der Männer in höherem Alter besonders groß. Der Pylorus wird durch diese Läsionen verändert. Er erscheint dann auf den Röntgenbildern oft verlängert, häufig abgewinkelt und gelegentlich auch asymmetrisch. Ulzera der Vorderwand des Magens werden bei der Breipassage nur gelegentlich aufgedeckt, während sie gastroskopisch hier keine Seltenheit darstellen [HAFTER (173)]. Auch juxta-cardiale Geschwüre sind endoskopisch besser als radiologisch zu erkennen.

Die Tabelle 13 faßt die Prozentzahlen von 16 Autoren über die Lokalisation der Magengeschwüre zusammen.

Die Abbildung 14 veranschaulicht die Verteilung der 57 Geschwüre und Narben im Magen am eigenen Krankenmaterial: Es fanden sich 17 Läsionen subfornikal, am Längsmagen 12 und im Angulusbereich 9, davon 2 majorseits an der Hinterwand. Im Antrum waren 10 und praepylorisch 8 lokalisiert, wobei jeweils ein Ulkus an der großen Kurvsturseite lag. Ein Geschwür wurde im Pyloruskanal entdeckt.

Prozentuale Verteilung
auf die einzelnen

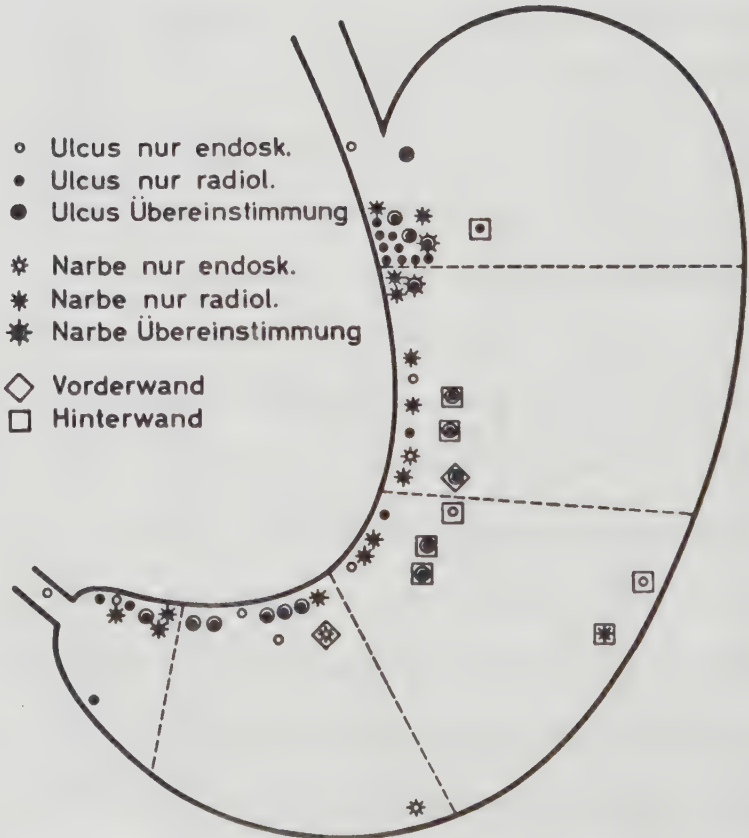
Abb. 13

	Kleine Kurvatur	Große Kurvatur	Vorder- + Hinter- wand	Hinter- wand	Vorder- wand	Cardia- pend
1909 MARTIN (310)	35	3,6	0,67	28	9	6,5
1926 HAUSER (189)	42,5	4,5		12,5	5,4	5,7
1930 ALBRECHT (9)	64					
CLAIRMONT - (MEYER)(81)	40					
1949 ESCHBACH (118)	50,9			26,0		13,6
1951 PETERSEN (363)	63	0,5		34		
1950 KRÄMER + SARRE(266)	22,4			12,47	8,4	5,93
1960 KUROKAWA (278)						
1961 FOCHEM (131)						
1963 GROSSMANN (159)						
1965 BERGU (36)			3,7			
1966 FRIK (141)	33	0,5				
1971 GIERTH (149)						
1948 RUSSEL (403)	64,8					
1949 VOGT (482)	90		3			
LEHMANN (286)	75,2		21,4			
1972 eigene Ergebnisse	52,5	2,5		17,5	2,5	5

Abb. 14

Lokalisation der Magenulcera und -narben

[Eigenes Patientengut]



5.4 Definition und typische Zeichen

5.4.1 Pathologisch-anatomisch wird das Ulkus als unspezifischer Substanzdefekt an umschriebener Stelle der Wand des Gastrointestinaltraktes definiert. Je nach Beteiligung und Zerstörung der Gewebsschichten, die von aphtenförmigen Läsionen bis zum perforierten, die gesamte Wand des Organs durchsetzenden Geschwür reichen, werden die Veränderungen eingeteilt.

Erosionen sind häufig in der Mehrzahl vorhanden und charakterisieren nur die oberflächliche Schleimhaut, beschränken sich also auf die Mucosa. Sie treten häufig im Verlauf einer Gastritis auf und heilen rasch und meist ohne Hinterlassung einer Narbe aus [HAFTER (173), WENDEROTH (492)]. Endoskopisch sind sie einwandfrei zu sehen, lassen sich aber radiologisch kaum darstellen [HAENISCH (167), SCHINZ (415)]. Auch die Exulceratio simplex Dieulafoy, die Läsion der Mukosa und Submukosa, ist wegen ihrer geringen Tiefenausdehnung im Gegensatz zur Gastroskopie radiologisch nur sehr schwierig zu erkennen. Sie findet sich vorwiegend in den proximalen Magenabschnitten [OTTENJAN (345)].

Erosionen und Ulcus simplex werden in den meisten Fällen auch klinisch nicht manifest [HAFTER (173)].

Erst das akute Ulkus, die frisch aufgetretene Nekrose, welche sowohl die Mukosa als auch die Submukosa und Muscularis destruiert, ist bei der Magendarmpassage gut zu erfassen. Gewebsreaktionen in der Umgebung treten erst im Verlauf der Erkrankung hinzu und führen zur Infiltration und Fibrosierung der Ränder und des Grundes des Geschwürs und werden dann zum chronischen Ulcus, das sich nach Reepithelisation als Narbenplatte manifestiert.

5.4.2 Das klassische gastrologische Zeichen des Geschwürs ist die Ulkurnische. Sie stellt sich auf den Röntgenbildern als scharf begrenzter Kontrastmittelausguß des Wanddefektes dar, der im Gegensatz zum Carcinomkrater die Außenkontur des Magens überreagt [HAUDEK (105)] .

Den ersten Hinweis auf das Symptom lieferte HEMMETER (201), der 1906 bei experimentellen Arbeiten die Nische fand. REICHE (379) beschrieb sie bei einem gutartigen Geschwür genauer und HAUDEK (186) brachte die exakte Definition und führte sie als Charakteristikum in die Röntgendiagnose ein.

Die Darstellbarkeit der Ulkurnische ist abhängig von der Größe der Wundläsion und vom Umfang des ödematösen Randwalles sowie vom motorischen und sekretorischen Verhalten des Magens [PRÉVÔT und LASSRICH (373)] .

Gründe für das Versagen der Röntgenuntersuchung werden in der Autoplastik der Schleimhaut gesehen, welche den Defekt unter Umständen wegen des Lumen des Magens abschließt [FORSSELL (132), BERG (40)] .

Auch ein irisblendenähnlicher Zirkulärspasmus [HAUDEK (187)] und eine korkenzieherartige Verdickung der auf das Ulkus hinstreichenden Falten führen gelegentlich zu gleichen Folgen [GUTZEIT (166)] .

Als "Breitseitendeckung" beschrieb ORATOR (341) die Überlagerung des Geschwürseingangs durch benachbarte Falten.

Ausfüllung des Wanddefektes mit nicht schattengebenden Substanzen wie Speiseresten oder Blutkoageln, Thromben und Fibringerinnseln können besonders bei kleinen, blutenden Geschwüren das Eindringen der Bariumsufschwemmung in den Krater verhindern [WENDEROTH (492), WINDHOLZ (500)]. So ist bei Ulkusblutung in 30 - 40 % röntgenologisch die Blutungsquelle nicht darstellbar.

Sehr kleine oder sehr flache Nischen können sich ebenfalls der Beobachtung entziehen [GABRIELSSON (144), HAENISCH (167)].

Schließlich sind technische Mängel, wie z.B. ungünstig gewählte Abbildungsprojektion, gelegentlich für ein negatives Röntgenergebnis verantwortlich. Schwierigkeiten bei der Diagnosestellung treten hauptsächlich im oberen Magenabschnitt auf, da das Relief der Fornix sehr unregelmäßig und wulstig ist, so daß tiefe Schleimhautkrypten sowohl Geschwüre vortäuschen als auch verlegen können. Zudem erschwert die Überlagerung durch die Leber oder durch die Wirbelsäule im Schrägdurchmesser die Beurteilung, besonders da im obersten Magenabschnitt die Anwendung der Kompression bei der Untersuchung nicht möglich ist.

Im Antrum vereitelt die starke Verschwellung der Schleimhaut und die tiefgreifende Peristaltik manchmal die Darstellung einer Nische, während im Pylorusgebiet die meist flachen Krater wegen der flüchtigen Füllung gelegentlich nicht erfaßt werden und das Lumen des Pförtners zur Verwechslung mit einer Nische Anlaß gibt. Hier schützen Schrägprojektionen vor Irrtümern.

Indirekte Röntgenzeichen für ein Geschwür beruhen meist auf funktionellen Störungen. Sie können ein Ulkus nicht beweisen, sollen aber den Untersucher veranlassen, besonders sorgfältig nach einer Nische zu fahnden.

So bewirkt der Lokal- und Segmentspasmus durch eine Kontraktion der Propria zusammen mit einer Schleimhautschwellung eine Einziehung der gegenüberliegenden Magenwand, die wie ein Finger auf die Ulkusnische zeigt. Die Persistenz dieses Symptoms spricht für eine narbige Schrumpfung, welche im Verlauf der Erkrankung zu einer Bilokulation des Magens führen kann [FRIK (140), HAFTER (173), HENNING (206), PRÉVÔT und LASERICH (373), SCHINZ (415) und WENDEROTH (492)] .

Der sogenannte "Ulkusriegel" besteht in einer Wandstarre in der Umgebung des Geschwürs, welche den Ablauf der peristaltischen Wellen hemmt. Nach Abheilung kann diese Peristaltikunterbrechung als Ausdruck der Vernarbung zurückbleiben [HAFTER (173), HENNING (206)] .

Fernspasmen bewirken Muskelkontraktionen in Gegenden des Organes, die nicht unmittelbar in Beziehung zu dem Geschwür stehen und finden beim *ulcus ventriculi* und *duodeni* ihren Ausdruck in einem Cardia- oder Pylorusspasmus und beim Duodenalgeschwür in einer Kontraktion des Antrums [SCHINZ (415)] .

Veränderungen im Antrumgebiet stellen sich auch bei *Ulcera* der kleinen Kurvatur ein und manifestieren sich in einer finger- oder flaschenhalsförmigen Einengung dieses Magensechnittes mit gestrecktem Faltenverlauf. Sie sind durch Wandinfiltration, submuköse Fibrose und Muskulaturhypertrophie bedingt. Auch das Bild der Antrumgastritis mit Schwellung und Starre geschlängelter Schleimhautfalten kommt zur Beobachtung [HAFTER (173)] .

Durch Spasmen der *muscularis mucosa* werden die Schleimhautfalten, besonders der großen Kurvatur, steil aufgestellt, wodurch das Bild der groben Zahnung, die "comblike outlining" der großen Kurvatur entsteht [SCHÜTZE (422) und SCHWARZ (427)] .

Auch ein gestörtes Schleimhautrelief in einem umschriebenen Bezirk kann Hinweise auf ein Geschwür geben, wie ja bei Ulzera das Faltenbild in weiten Abschnitten des Magens und Zwölffingerdarms durch Schwellung vergrößert und entstellt sein kann.

Breite, unregelmäßige Falten gelten als prognostisch ungünstiges Zeichen und sollen hauptsächlich bei operationsbedürftigen Patienten anzutreffen sein [KRAG (267), HAFTER (173), WENDEROTH (492)] .

Schließlich ist der umschriebene lokale Druckschmerz, der meist auf ein kleines, eng begrenztes Areal beschränkt bleibt, typisch bei den kallösen Magenulzera und fast allen Duodenalgeschwüren [HAFTER (173), SCHINZ (415)] . Er wird durch eine Peritonealreizung infolge des gestörten Magengleitens durch Geschwürsfixation hervorgerufen [POLZIEN (370)] .

Nach wiederholten Ulzerationen kommt es wegen des Gewebsaufbrauches mit bindegewebiger Vernarbung zu Deformierungen des Magens. So ist oftmals bei chronischen Geschwüren eine Kontraktion der kleinen Kurvatur mit Verlagerung des Magenausganges zur linken Seite mit gleichzeitiger Ausweitung des großen Magenbogens rechts vom Pylorus anzutreffen. [ADAM (3), BUCKSTEIN (66), HAFTER (173), SCHINZ (415), SCHWIEDEN und HÄRTEL (417)] .

Diese schneckenförmige Einrollung des Magens, im

englischen Schrifttum als "curling of the stomach" und im französischen als "estomac en sabot" bezeichnet, wird auf eine Schrumpfung des Ligamentum hepatogastricum zurückgeführt [HENNING (206)]. Wird der Pylorus sogar bis an den Magenwinkel gerafft, so folgt eine langgestreckte Ausziehung des oberen Duodenums mit einer Verzögerung der Magenentleerung und einer Ausweitung des Organs nach unten, so daß die Form des sog. Beutelmagens erzeugt wird.

Ektasie des Magens infolge Pylorusstenose bei chronischen Geschwüren führt zu dem Bild des Eiermagens, das bei Malignomen wegen des schnellen Tumorwachstums selten ist, zumal durch zentralen Zerfall der Geschwulst die Passage durch den Pylorus bald wieder freigegeben wird.

Stärkere Narbenbildung am kleinen Magenbogen verbunden mit spastischer Einziehung der großen Kurvatur ergibt das Zeichen des Sanduhrmagens, wobei die Enge bei Geschwüren asymmetrisch erscheint im Gegensatz zum Carcinom, wo die zirkuläre Infiltration mehr gleichmäßig und axial mehr in Korpusmitte anzutreffen ist.

Als sicherstes röntgenologisches Zeichen für die Gutartigkeit eines Magengeschwürs mit einer Zuverlässigkeit von 98 % gilt die HAMPTON'sche Linie, die bei exakter Übereinanderprojektion des hinteren und vorderen Geschwürsrandes als Aufhellungsband von höchstens 1 mm Breite den Eingang eines Geschwürs überquert. Sie wird nach Destruktion der Muscularis propria-Schicht bei fehlender Induration der Submukosa durch Unterminierung der Randmukosa des Kraters erzeugt [SCHUMACHER und HAMPTON (425)] . Nur WOLF und MARSHAK (501) sowie DODD und NELSON (100) fanden dieses Symptom in je einem einzigen Fall von karzinomatöser Entartung. Allerdings wird dieses Zeichen nur in knapp der Hälfte der Magengeschwüre gefunden [FRIK (141)] .

Weniger verlässlich ist der Ulkuskragen, der von WOLF und MARSHAK (501) beschrieben wurde und sich in einer bandartigen Radioluzenz zwischen der Nische und dem Mageninnenraum darstellt. Er ist durch ein entzündliches Exsudat um den Ulkuskreter bedingt, wobei eine lokale spastische Komponente eine Rolle spielt [BARCLAY (24)] .

5.4.3 Gastrokopisch erscheint das Geschwür als runder oder ovalarer, selten unregelmäßig reformter Krater, dessen Schleimhautrand serkrecht abfällt, glatt begrenzt ist und wie ausgestenzt wirkt, gelegentlich aber, besonders cardiswärts, auch etwas überhangt.

Sein Grund ist mit gelblichem oder grauweißem Belag ausgekleidet, welcher manchmal schwarzliche oder auch frisch rote Bluttingierung aufweist.

Die Nische liegt auf einem Schwellungshof von wechselnder Größe, gegen den von allen Seiten sternförmig Falten von der Umgebung her einstrahlen. Auch auf dem Schwellungshügel finden sich gelegentlich ältere oder frische Schleimhautblutungen.

Im Gegensatz zum Röntgenbefund fällt der Randwall weniger auf und verstreicht ebenso wie die einstrahlenden Schleimhautfalten infolge der Streckung der Magenwand durch die Luftaufblähung. Erst während des Peristaltikablaufes werden diese beiden Zeichen wieder deutlicher, wobei es gleichzeitig zu einer mäßigen Verformung der Umgebung kommt.

Eine gastritische Rötung in der Umgebung des Ulkus wird in 50 % der Fälle beobachtet [SCHINDLER (413)] . Bei Abheilung ist der Rest des Kraters länger zu erkennen als bei der Röntgenuntersuchung und es bleibt oft ein Faltenstern mit einem zentralen, winzigen, grauweißen Exsudatfähnchen zurück [HAFTER (173)] .

Als indirektes endoskopisches Ulkussymptom gilt eine spitzwinkelige Ausziehung des sonst bogenförmigen Magenwinkels [HENNING (203)] .

Sehr große und unregelmäßig geformte Nischen sowie ungewöhnliche Tiefe des Kraters weisen ebenso wie zahlreiche Granulome mit leichter Höckerung des Ulkusrandes auf eine maligne Entartung hin. Ebenso sprechen eine Vorwölbung unterhalb des Defektes, atypische Farbe und Aussparungen im Peristaltikablauf für ein bösartiges Geschehen. Kolbig aufgetriebene Falten mit Ulzera sind in gleicher Weise wie mehrfache Schleimhautdefekte in einem Areal karzinomverdächtig. Eine Klärung der unsicheren Befunde ist bei der Magenspiegelung meist durch eine Probeentnahme zu erreichen.

5.5

Form und Größe

Das Geschwür ist entweder zylindrisch, trichter- und ohrenförmig oder auch pilzförmig und divertikelartig. Es besitzt am häufigsten einen Durchmesser von 1 cm. Seine Ausdehnung kann aber von wenigen Millimetern bis zu 4 Zentimetern reichen [FRIK (141), Mc CONNELL (320)]. Die Tiefe des Kraters mißt meist zwischen 1 und 20 Millimeter [HAFTER (173)].

Mehr als die Hälfte aller Kranken unter 60 Jahren weist eine Geschwürsbreite von höchstens 1 cm auf, während nur 10 % einen Durchmesser von über 2 cm zeigen. Dabei ist der Anteil der älteren Patienten doppelt so hoch wie der der jungen Individuen. [ESCHBACH (117)].

Die Divergenz in der angegebenen Größe zwischen Röntgenbefund, endoskopischer Betrachtung und pathologisch- anatomischem- oder Operationspräparat erklärt sich einerseits aus der photographisch- geometrischen Vergrößerung bei der Röntgenaufnahme infolge des kurzen Fokus- Objektabstandes, wobei die Unterschiede zwischen realer Ausdehnung und dem Röntgenbild zwischen 20 und 30 % betragen können [HOFFKEN (219)]. Andererseits resultiert bei der Gastroskopie eine Verkleinerung durch die optikferne Betrachtung.

Auch die wallartige Verdickung des Ulkusrandes bedingt eine Verbreiterung und Vertiefung der Nische im Gegensatz zum Präparat, wo das entzündliche Ödem meist bereits verschwunden ist [BARCLAY (23)] .

Spastische Zustände der beschriebenen Muskelelemente führen durch Kontraktion der Schleimhaut in der Ulksumgebung zu einer Verbreiterung des Geschwürswalles und lassen damit den Krater ebenfalls größer erscheinen [BERG (40), v.BERMAN (46), HAUDEK (187)] .

Ähnlich wirken lokale Atonien der Magenwand bei Riesennischen [FRIK (140) und GUTZEIT (166)] .

Hingegen verkleinern Schleimbeläge des Ulkusgrundes sowie Fibrin oder Thromben im Geschwürskrater das Bild sowohl bei der Gastroskopie als auch auf dem Röntgenfilm.

5.6 Treffsicherheit

Die Ausbeute der radiologischen Diagnostik hängt in hohem Maße von der Erfahrung und Geschicklichkeit des untersuchenden Arztes und seiner Geduld ab und wächst mit der aufgewandten Untersuchungszeit sowie der Zahl der Aufnahmen [HAFTER (173), WENDERTH (492)] .

Dabei wird die Treffsicherheit beim Ulkus mit 90 - 95 % angegeben [DODD und NELSON (100), GABRIELSON (145), GIRARD und MOUBARON (150), KALK (244), KETNER (254), KIRSNER und Mitarb. (256), STEVENSON und YATES (449), SUETUGU (459), HULEY und SEMOTH (226)] . PRÉVÔT und LASSERICH (373) halten diese Zahl für zu hoch und FRIK (140) schätzt die Fehlerquote auf maximal 15 - 20 %.

Von gastrokopischer Seite wird eine Treffsicherheit von 65 - 70 % berichtet [OTTENJANN (345)] .

25 % entgehen der endoskopischen Darstellung und 5 - 10 % entfallen auf Fehldiagnosen [HENNING (206) und SCHINDLER (413)] .

Beide Methoden zusammen, darin sind sich alle Autoren einig, erbringen eine deutliche Steigerung der richtigen Diagnosen.

5.7 Nebenbefunde bei Ulcus ventriculi

Das Magengeschwür bevorzugt die ärmeren Bevölkerungsschichten [HAFTER (173), PULVERTAFT (375)] und Personen mit der Blutgruppe O [CLARKE und Mitarb. (32)]. In 5 - 25 % ist es mit einem Duodenalulkus vergesellschaftet [EDELMAN und BRENDT (110), MANGOLD (304)]. Aus Jamaika berichtet BATESON (30) sogar eine Koinzidenz der beiden Geschwüre in 62 % und teilt Vergleichszahlen von anderen Ländern zwischen 6 und 44 % mit. Er führt die Entstehung dieser Magenulcera auf die verzögerte Magenentleerung und den duodeno-gastralen Reflux als Folge eines Duodenalgeschwürs zurück.

Ein zweites Geschwür oder eine Erosion im Magen findet sich in 2 - 5 % der Fälle [DOLPHIN et al. (104), ESCHBACH (117), HENNING (206), IVY und Mitarb. (223), JUDD und PROCTOR (239), KATSCH und PICKERT (248), KOESINSKY (265), PORTIS und JAFFÉ (371), RUSSEL und Mitarb. (403), SMITH et al. (437)].

Etwa doppelt so häufig wurde in Sektions- oder Operationspräparaten gleichzeitig eine Narbe festgestellt. LEHMAN (286) beobachtete sogar 9 mal so viel Narben wie frische Geschwüre.

In einem Drittel der Fälle besteht gleichzeitig neben dem Geschwür eine atrophische und in einem weiteren Drittel eine Oberflächengastritis. Nur der Rest bietet normale Schleimhautverhältnisse [HAFTER (173)].

Tabelle 15 Nebenfunde bei Ulkus ventrikuli

Eigene Ergebnisse

	Magenulcera ohne Nebenfund	Magenulcera mit Nebenfund	Magenulcera i. ganzen
RÖ	5	25	30
END	13	12	25

Von den 30 durch die Röntgenuntersuchung ermittelten Magengeschwüren stellten nur 5 Ulcera den alleinigen Befund dar. Eine Beteiligung mehrerer Abschnitte des Verdauungstraktes war durchaus keine Seltenheit.

16 Nischen waren mit Bulbus- oder Duodenalveränderungen gekoppelt, 15 wiesen gleichzeitig andere Magenalterationen auf. In 3 Fällen bestand eine Hiatushernie und je einmal fand sich eine Oesophagitis und ein Divertikel.

Hingegen wurden von den 25 endoskopisch gesehenen Geschwüren 13 ohne Nebenfund beschrieben. Hier führten 8 Magenveränderungen mit 17 Gastritiden und einer Ulkusnarbe die Begleitbefunde an. Sie wurden von den Alterationen der Speiseröhre mit 4 Leukoplakien und ebenfalls einer Oesophagitis gefolgt. Erst an 3. Stelle rangierten die Bulbus- und Dünndarmbeteiligungen mit je einem Bulbus- und Duodenalgeschwür sowie 2 Schleimhautentzündungen des Zwölffingerdarmes. Die Zahl der Hernien stimmte mit dem radiologischen Ergebnis überein.

Überraschend erscheint die geringe Anzahl der gastroskopisch erwahten Schleimhautentzündungen, die nur 24 % ausmachten, bei denen aber nach den Literaturangaben ein Anteil von mindestens 50 % zu erwarten war.

Der durch das Röntgen ermittelte Wert von 46,6 % stimmt hier schon besser überein.

Auch das mit dem Fibroskop gefundene einzige Ulkus im Bulbus entspricht nur einer Koinzidenz beider Erkrankungen von 4 % und liegt damit unter den Werten sämtlicher Autoren, während die röntgenologisch ermittelte Zahl mit 16,6 % im mittleren Bereich der Häufigkeitsskala rangiert.

Daß bei der Breipassage neben einem floriden Geschwür keine einzige Narbe im Magen gefunden wurde, kann eigentlich nicht verwundern. Bekanntlich treten die Rezidivulzera an gleicher Stelle oder in unmittelbarer Nachbarschaft der ersten Läsion auf und ein Teil der gastrischen Nischen heilt im Gegensatz zu den Kratern im Bulbus ohne Hinterlassung eines größeren Schleimhautdefektes ab. Dem entspricht, daß auch bei der Spiegeluntersuchung nur eine Narbe entdeckt wurde.

Tabelle 16

Nebenfunde bei Magenulkus aufgeschlüsselt

	Oesophagitis	Leukoplakien Oes.	Hernie	Gastritis	Magennarbe	Bulbusulkus	Doud.ulkus
RÖ	1	-	3	14	-	5	-
END	1	4	3	7	1	1	1
	Bulbusnarbe(n)	Bulbusdivertikel	Duod.-ulkus	Duodenitis	Jejunitis	GA	
RÖ	8 (davon 3 "narbenbulbus")	1	-	10	1	-	
END	-	-	1	2	-	-	

Tabelle 17

Gesamtbefunde bei Magenulkus

	RÖ	END
Magenulcera + Nebenfunde	25	12
Magenulkus		
+ Leukoplakien i. Oesophagus	-	1
" + Leukoplakien + Oesophagitis	-	1
" + Leukoplakien + Hernie	-	1
" + Leukoplakien + Hernie + Magennarbe	-	1
" + Hernie	1	1
" + Gastritis	7	4
" + Gastritis + Oesophagitis	1	-
" + Gastritis + Duodenitis	2	1
" + Duodenitis	2	-
" + Bulbusdivertikel	1	-
" + Bulbusulkus + Gastritis	1	1
" + Bulbusulkus + Duodenitis	1	-
" + Bulbusulkus + Duodenitis + Gastritis	1	-
" + Bulbusulkus + Duodenitis + Bulbusnarben	1	-
" + Bulbusulkus + Duodenitis + Bulbusnarbe + Gastr.	1	-
" + Bulbusnarben	1	-
" + Bulbusnarben + Gastritis	1	-
" + Bulbusnarben + Hernie	1	-
" + Bulbusnarbe + Duodenitis	1	-
" + Bulbusnarbe + Duodenitis + Jejunitis	1	-
" + Bulbusnarbe + Duodenitis + Gastr. + Hernie	1	-
" + Duodenalulkus + Duodenitis + Gastritis	-	1

Magennerben

Mit einer der beiden Untersuchungsmethoden wurden bei 12 Männern und 7 Frauen insgesamt 21 Magennerben diagnostiziert. Hiervon entfielen auf den radiologischen Nachweis 10 abgeheilte Geschwüre bei Männern und 6 bei Frauen, während bei der Spiegelung nur 3mal bei Männern und 2 mal bei Frauen Residuen eines Ulkus gesehen wurden. Nur in 2 Fällen stimmten die Befunde überein.

Das Verhältnis der röntgenologischen Ermittlungen zu den gastroskopischen Ergebnissen mit 3 : 1 bot damit ein ähnliches Resultat wie die Befunde bei den Bulbusuntersuchungen.

Tabelle 18

Männer		Frauen	
RÖNTGEN	10	6	= 16
ENDOSKOPIE	3	2	= 5
ÜBEREINSTIMMUNG	1	1	= 2

Zu den 25 mit dem Fiberskop entdeckten akuten Magengeschwüren stehen zwar die gastroskopisch gefundenen 5 abgeheilten Defekte in guter Relation, wenn eine allgemeine Rezidivhäufigkeit des Leidens von 24 % zugrundegelegt wird. Im Vergleich zu den pathologisch-anatomischen Statistiken erscheint diese Anzahl jedoch auffallend niedrig, zumal mit einer Beteiligung der Gesamtbevölkerung von 4 - 18 % zu rechnen ist.

Bei den 270 untersuchten und selektierten Kranken des eigenen Kollektivs wäre auf jeden Fall zu erwarten gewesen, daß die Durchschnittswerte, wenigstens etwa 11 Narben oder 6 % wie bei der Röntgenuntersuchung, erreicht würden.

Die Tendenz, daß bei Frauen erst in späteren Lebensabschnitten Magenkrankungen auftreten, setzt sich in dieser Patientengruppe fort, wie die Gegenüberstellung des Durchschnittsalters der beiden Geschlechter beweist.

Tabelle 19

Durchschnittsalter bei Magennarben

Männer		Frauen
RÖNTGEN	47,5 Jahre	57,7 Jahre
ENDOSKOPIE	50 Jahre	71 Jahre
Gesamt	48,75 Jahre	64,35 Jahre

Allerdings ist das auffallend hohe Alter für die endoskopisch diagnostizierten Narben bei Frauen durch die geringe Fallzahl verfälscht.

Nebenbefunde bei Magennarben:

Die Aufteilung der Nebenbefunde bei Magennarben geht aus der Zusammenfassung in Tabelle 20 hervor

Gesamtbefunde bei Magennarben

	RÖ	END
Magennarbe ohne Nebenbefund (3 mal)	2	1
Magennarbe mit Nebenbefund (18 mal)		
" + Magenulkus	-	1
" + Gastritis	2	2
" + Bulbusulkus	2	-
" + Bulbusulkus + Gastritis	1	-
" + Bulbusulkus + Gastritis + Hernie	1	-
" + Bulbusulkus + Duodenitis	1	-
" + Bulbusnarbe + Gastritis	4	1
" + Bulbusnarbe + Duodenitis	1	-
" + Hernie	2	-

Es zeigt sich, daß insgesamt nur 16,2 % (zwischen 12,5 und 20 %) aller Kranken mit abgeheilten ulcera ventriculi ohne Nebenerscheinungen am Verdauungstrakt blieben und am häufigsten gleichzeitig eine Gastritis registriert wurde.

Tabelle 21

Nebenbefunde aufgeschlüsselt:

	RÖ	END
Magennarbe + Magenulkus	-	1
" + Gastritis	8	3
" + Bulbusulkus	5	-
" + Bulbusnarbe	5	1
" + Duodenitis	2	-
" + Hernie	3	-

Operierte Mägen

Von den 270 untersuchten Kranken waren 8,5 % operiert worden, wobei der Eingriff meist längere Zeit zurücklag und vorwiegend wegen rezidivierenden Ulzerationen ausgeführt worden war. Nur bei 2 Patienten hatte ein Tumor Anlaß zur Resektion gegeben.

Die 23 Fälle setzten sich aus 18 Männern und 5 Frauen zusammen, die im Alter zwischen 28 und 67 Jahren standen. Es handelte sich vorwiegend um jüngere Männer, wobei das Durchschnittsalter 40 Jahre betrug, während es bei den Frauen bei 53 Jahren lag. Zum überwiegenden Teil war eine 2/3tel-Resektion mit Gastroenterostomie vorgenommen worden. Der Operationsmodus bei dieser Patientengruppe ist in Tabelle 22 aufgeschlüsselt.

Fallzahl	Operationsart
17	BILLROTH II
2	BILLROTH I
2	Pyloroplastik
1	Oesophago-Gastrostomie
1	Oesophago-Jejunostomie

Nur bei einem Mann wurde im gleichen Jahr zweimal eine Kontrolluntersuchung des operierten Magens notwendig. Hier wurde bei der ersten Überprüfung übereinstimmend mit beiden Methoden ein Polyp im Duodenum gefunden, während die Histologie nur eine polypöse Duodenitis und Gastritis erbrachte.

Anhaltende Beschwerden trotz entsprechender Behandlung machten ein helbes Jahr später eine Überprüfung erforderlich. Während nun vom Röntgenologen der Verdacht auf ein Anastomosenukulus und eine Stumpfgastritis geäußert wurde, bestätigten sowohl die Endoskopie und Biopsie die erste Diagnose.

Zwei weitere, radiologisch als Adhäsionen beurteilte und und eine als Reizlage erwähnte Veränderung im Bereich der Resektionsebene wurden gastroskopisch als Polypen gewertet. Histologisch ergab sich hier gleichfalls nur eine chronische pseudopolypöse Gastritis. Diese als echte Polypen gedeuteten wulstartigen Gebilde, die sich bei vier nach BILLROTH II operierten Männern im Alter zwischen 28 und 53 Jahren fanden, sind wohl als Korrelat einer hyperplastischen Anastomositis zu erklären oder durch Einstülpungen an der Anastomosennaht entstanden [OTTENJANN (347)] . Sie kommen laut Schrifttum in 13 - 15 % der Fälle vor [BEÑO und BABALA (35), HEINKEL (197), SCHOLER und GERMANO (420)] und machten im eigenen Krankengut bei den operativ behandelten Patienten einen Anteil von 17,4 % aus.

Abb. 23 "Polypen" bei Mägen nach B II- Operation

Übereinstimmung RÖ, END u. Biopsie	RÖNTGEN	ENDOSKOPIE	Histologie: "chron. polypöse Entzündung"
1	1	4	2

Ebenfalls als Entzündung im Anastomosenbereich sind 5 weitere als Iritation der Duodenalschleimhaut beschriebene, grobwulstige Veränderungen aufzufassen, die sich bei der Magenbreipassage vorwiegend im zuführenden Schenkel darstellten und nur einmal auch an der abführenden Schlinge beobachtet wurden. Lediglich in einem Fall wurde hier bei der Magenspiegelung eine Probeexcision entnommen und durch die Histologie eine hypertrophische Duodenitis gesichert. Die gleiche biopsische Diagnose ergab sich auch bei einer nur endoskopisch erfaßten Alteration.

Mit der Gastroskopie klärte sich bei einem Patienten der radiologische Verdacht auf ein Ulkus als eine Tasche in einer geschwollenen Falte und ein bei der Röntgenuntersuchung als fraglich beurteiltes Divertikel als Fadenstumpfgrenulom auf. Hingegen erbrechte die Histologie bei 4 Proben aus den Rändern eines endoskopisch als sicher gewerteten, röntgenologisch aber nur als Adhäsion gesehenen Geschwüres, gleichfalls die Diagnose einer Duodenitis.

Da eine Zellinfiltration der intestinalen Mukosa im Sinne einer Duodenitis oder Jejunitis in mehr als der Hälfte der Fälle postoperativ gefunden wird [LEUTHOLD (289), u. Mitarb., OTTENJANN (347)] ist an der Richtigkeit der radiologischen Befunde bei einer Gesamtbeteiligung der eigenen Patienten von 34,8 % wohl kaum zu zweifeln.

Eine Stumpfgastritis wurde mit beiden Methoden jeweils in 12 Fällen ermittelt und 9 mal Übereinstimmung erzielt, wobei nur 4 biopsische Bestatigungen erreicht wurden, da bei den restlichen Kranken keine Gewebprobe entnommen worden war. Derartige Schleimhautirritationen sind aber in operierten Mägen in etwa 58 bis 90 % anzutreffen [BENO und BABALA (35), HEINKEL (197), OTTENJANN (347)] und die Unterschiede in der Beurteilung beruhen folglich im wesentlichen auf divergenter Interpretation.

Die chronische Gastritis wird neben der Anacidität, dem Rückfluß alkalischer Säfte in den Magenstumpf und mechanischer Überlastung der Anastomosengegend als Hauptursache von postoperativen Magencarcinomen angesehen. Trotz der von verschiedenen Autoren mitgeteilten Häufung von Malignomen nach Magenresektionen wegen ulcers ventriculi, die mit 5 % beziffert wird und vornehmlich nach Operationen nach B II beobachtet werden [GERSTENBERG u. Mitarb. (148), GREGL und WIEDENMANN (154), GRIESER und SCHMIDT (156), HELSINGEN und HILLESTAD (200), KÜHLMAYER und ROKITANSKY (273)], fand sich im eigenen Krankengut nur ein einziges Karzinomrezidiv. Die Resultate stimmten hier genauso überein wie bei einem Anastomosenulkus.

Drei mit dem Fibroskop als "Stenosen" registrierte Engstellungen im Anastomosenbereich konnten durch die Magenbreipassage als durchgängig geklärt werden, wobei sich allerdings in einem Fall daneben noch eine Fistel zum Dickdarm ergab, die zweifellos durch ein perforiertes peptisches Geschwür entstanden war.

Völlig normale Verhältnisse fanden sich nur bei 2 Patienten. Dieser niedrige Anteil von 8,7 % o.B.-Befunden entspricht aber durchaus den Literaturangaben, wo eine unauffällige Schleimhaut ebenfalls nur in 6 bis 14 % mitgeteilt wird [BEÑO u. BABALA (35), HEINKEL (197)] . Eine übersichtliche Zusammenfassung der geschilderten Ermittlungen bei operierten Mägen bringt die Tabelle 24 .

	RÖ	END	Übereinstimmung
(Stumpf-) Gastritis	12	14	9
Duodenitis	5	2	1
Jejunitis	1	2	1
davon Gastro-Duodenitis	(3)	(1)	
" Gastro-Jejunitis	(1)	(1)	(1)
" Gastro-Duodeno-Jejunitis	-	(1)	
Ca-Rezidiv	1	1	1
Ulkus und V.a.Ulkus	3	2	1
Polyp s.Magen und Anastomose	-	3	-
Duodenalpolyp	1	1	1
Adhäsionen s.d.Anastomose	3	-	-
fragliches Divertikel	1	-	-
Fadenstumpf	-	1	-
Stenose	-	3	-
Engstellung	3	-	-
(einmal mit Dickdermfistel)			
ohne Befund	2	2	2

Zusammenstellung der Befunde
an operierten Mägen.
(eigenes Pat.gut)

Als Resultat des Vergleiches kann festgestellt werden, daß trotz scheinbarer Verschiedenheit der Ergebnisse, die einzelnen Befunde doch weitgehend übereinstimmend gesehen wurden und lediglich die Deutung der Veränderungen im Bereich der Resektionsebene der Restmägen Schwierigkeiten bereiteten, zumel Vergleiche mit unmittelbar postoperativen Kontrollen fehlten.

BULBUSULKUS

Das Ulkus duodeni wurde zuerst von MORGAGNI (327) beschrieben und später ausführlich von CURLING (95) und DUJUYTREN (108) dargestellt. MOYNIHAN (331) arbeitete die klinischen Erscheinungen heraus und präzisierte den pathologischen Befund. Schließlich gelang es nach Pionierarbeiten von BARCLAY (23), COLE (37) und CARMAN (73) der Röntgenmethode unter Führung von AKERLUND (6) und BERG (40), das Duodenalgeschwür intra vitam nachzuweisen.

Auch hier ist das klassische radiologische Zeichen die Nische. Diese liegt fast immer, selbst bei harter Bulbusdeformierung, exakt in der Verbindungslinie zwischen Pylorus und pars superior duodeni und findet sich in einem Narbenbulbus stets an der Stelle der größten Enge, aber fast nie in einer Tasche [HOEFKE (219), VENDEROTH (492)] .

Wie am Magen ist häufig eine sternförmige Reifung der Schleimhaut zum Krater hin zu beobachten [BERG (37)] , ebenso eine Einziehung der gegenüberliegenden Wand, der sog. "Ulkusfinger". Die Nischen sind mehr an der kleinen Kurvaturseite gelegen und bevorzugen die Vorderwand. Hier sind zwischen 28 und 58 % lokalisiert, während die Hinterwand des Bulbus in 27 bis 42 % betroffen ist [ESCHBACH (118), SEIFERT (429), STEWART (450)] .

Ulzera, sowohl an der Vorder- als auch an der Hinterwand, sogenannte "kissing ulcers", kommen in etwa 14 % vor. STEWART (450) fand sogar in 45 % Abklatschgeschwüre.

Indirekte Symptome, die auf ein Duodenalulcus hinweisen, sind neben einem scharf auf den Bulbus begrenzten Druckschmerz die sog. Leere des Bulbus infolge einer raschen Passage mit flüchtiger und unregelmäßiger Füllung.

Durch den erhöhten Tonus mit einem Spasmus des Pylorus kommt es zu einer Verlängerung der Entleerungszeit, welche als duodenaler Entleerungstyp des Magens beschrieben wurde und sich in einer anfangs relativ schnellen Austreibung und einem großen Zwei- und Dreistundenrest manifestiert [BAERSCH (19) und SCHINZ (415)].

Funktionelle Begleiterscheinungen wie Lokalspasmen an der großen oder der kleinen Kurvatur, die bei ringförmiger Ausbildung die Form des funktionellen Sanduhrmagens erzeugen, zählen ebenso wie die Erweiterung der pars descendens duodeni mit erheblicher Verbreiterung der Kerckring'schen Falten zu den sekundären Zeichen des Duodenalgeschwürs.

Schließlich erwecken eine Irritation der Magenschleimhaut mit Zähnelung der großen Kurvatur, vor allem aber eine Verdickung der Schleimhaut im canalis egestorius den Verdacht auf ein Ulcus.

Auch gastroskopisch zeigt sich beim Duodenalgeschwür häufig eine auffallende Schwellung und Rötung der Antrumschleimhaut, die früher oft als hypertrophische Gastritis gedeutet wurde [HAFTER (173)].

Fehlerquellen bei der radiologischen Beurteilung bilden der unvollständig gefüllte Bulbus, besonders bei kurzer Verweildauer des Kontrastmittels, und Überlagerungsbilder mit der Wirbelsäule oder dem absteigenden Anteil des Zwölffingerdarmes sowie querlaufende, randständige Schleimhautfalten, die zu Täuschungen Anlaß geben.

Verwechslungen einer zwar seltenen Riesennische mit dem normalen Bulbus sind möglich [ÅKERLUND (6), KNUTSON (260), BRDIZKA (60)] . Schwierigkeiten bereiten auch narbige Verformungen als Folge früherer Ulzera.

Da 90 % der Duodenalgeschwüre im Bulbus gelegen sind, treten vorwiegend in diesem Bereich bei chronischen Erkrankungen vielfältige Narbenbildungen auf. In etwa einem Drittel der Fälle entstehen an der kleinen Kurvatur in der Nähe des basalen Rezessus Ulkustaschen [SCHINZ (415)]. Narbenretraktionen verursachen den Fortfall des Rezessus an der kleinen oder großen Kurvatur und lassen die Duodenalzwiebel zerfetzt erscheinen. Je nach Sitz und Ausdehnung der Läsionen bilden sich Sanduhr-, Kleeblatt-, Zahnrad- oder Schmetterlings- und Kreuzformen [HOLZKNECHT (224), HENNING(206), SCHINZ (415)] .

Stärkere gleichmäßige Schrumpfung führt zum Schrumpf- oder Röhrenbulbus, der das Bild eines starren Rohres bietet und als Phthisis bulbi bezeichnet wird [FREUD (135)] .

Peribulbare Geschwüre sind selten und machen höchstens 10 % der Duodenalulcera aus [ELLISON (114), GRUBER und KRATZWEISEN (162), HORLYKIEVITSCH (225), MOSER und SCHLIDT (329), PERRY und SHAW (361), PORTIS und JAFFÉ (371) und RAEDDEL (378)]. Sie finden sich vorwiegend bei Männern in der girlandenförmigen Schlinge eines Duodenum mobile in der pars descendens des Zwölffingerdarmes. Sie bluten besonders häufig und verursachen gelegentlich Stenoseerscheinungen im Sinne eines hohen Ileus, führen aber nie zu einem totalen Duodenalverschluß. Bei guter Füllung des Duodenums sind sie im Stehen oder in Bauch-Rechtslage röntgenologisch relativ leicht darstellbar.

8.1 Verhältnis von Bulbusulkus zu Magenulkus

Das Duodenalulkus findet sich im Durchschnitt etwa doppelt so häufig wie das Magenulkus, wobei besonders bei hochzivilisierten Völkern ein Anstieg der Morbidität beobachtet wurde [HENNING (206), KÜMMEL (274) und SCHÜTZ (421)] .

Je nach Herkunftsland der Statistik schwanken die Verhältniszahlen zwischen beiden Geschwürsarten von 1 : 2 bis 1 : 9 [CODMAN (85), FRIEDENWALD (136) und ROBSON (388)] . Ausnahmen stellen lediglich die Angaben von MADELUNG (300) und FALCONER (127) dar, die ein Überwiegen der Magengeschwüre um das 2,3-fache, bzw. 2,6fache beobachteten, während im krassen Gegensatz hierzu WYCHULIS (504) 26mal mehr ulcera duodeni feststellte.

Im eigenen Material ergab sich bei der Röntgenuntersuchung ein Verhältnis vom Magen- zum Duodenalulkus wie 1 : 2. Werden hingegen die endoskopischen Befunde allein berücksichtigt, so sind die Magengeschwüre mit einer Proportion von 1,5 : 1 in der Überzahl.

Die Tabelle 25 vermittelt einen Überblick über die Mitteilungen seit 1912.

Verhältnis von Ulkus ventriculi
zu Ulkus duodeni in Mitteilungen seit 1912

Ulkus ventr. : Ulkus duod.

1912	WRIGHT (503)	1 : 2
1915	MAYO (319)	1 : 2,7
1918	HART (181)	1 : 2
1919	MILLER u. Mitarb. (325)	1 : 4
1927	v. BERGMANN (43)	1 : 5,8
1927	SUTHERLAND (461)	1 : 9
1930	ALBRECHT (9)	1 : 5
1931	KALK (243)	1 : 3
1937	BAENSCH (20)	1 : 4,5
1939	MADELUNG (300)	2,3 : 1
1943	FALCONER (127)	2,6 : 1
1946	GAINSBOROUGH und SLATER (146)	1 : 4
1946	FRIEDRICH (137)	1 : 12,4
1946	ESCHBACH (118)	1 : 2,4
1948	v. KNORRE (258)	1 : 2
1950	KRÄMER und SARRE (266)	1 : 0,91
1954	STEINFORTH (447)	1 : 3
1959	PULVERTAFT (375)	1 : 3,2
1962	RAGHAVAN (377)	1 : 6,4
1965	FRIK (140)	1 : 1,6
1966	BRAUNER (59)	1 : 3,4
1966	WYCHULIS (504)	1 : 26,2
1969	KNIPPING (257)	1 : 2
1969	BÜCKER (69)	1 : 2
1971	GIERTH (149)	1 : 4
1972	eigene Ergebnisse (RÖNTGEN)	1 : 2,1
	eigene Ergebnisse (ENDOSKOPIE)	1,6 : 1

8.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

Ätiologisch gibt es zwischen dem Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür keine Unterschiede. Ein hereditärer Faktor spielt zumindest bei Jugendlichen eine Rolle [v.BERGSMANN (46), IVY und FLOOD (229), LEVRAT und Mitarb. (291)] und es werden sogar zwei getrennt vererbare Anlagen angenommen [DOLL und KELLOCK (102), SANDWEISS (405)]. Jedenfalls tritt das Ulkus im Duodenum wesentlich früher auf als im Magen und es wird im Alter seltener. Das Durchschnittsalter der Patienten liegt bei 42,5 Jahren [ESCHBACH (118)], während der Häufigkeitsgipfel des Leidens im 3. und 4. Dezenium zu registrieren ist [KALK (243)].

Die eigenen Erhebungen stehen in gutem Einklang mit diesen Literaturhinweisen und es errechnet sich bei den radiologisch erfaßten Kranken ein Durchschnittsalter für Männer mit 42, für Frauen mit 46,3 Jahren. Während der Erkrankungsgipfel für Männer am Beginn des 4. Lebensjahrzehntes liegt, findet er sich bei Frauen erst am Ende der 4. Dekade.

Bei den endoskopisch diagnostizierten Geschwüren verschiebt sich dieser Mittelwert für Männer auf ein höheres Alter von 51,4 und für Frauen auf 47,5 Jahren.

Vom Duodenalulkus, das sich gleichmäßig über alle sozialen Schichten verteilt, wird das männliche Geschlecht etwa doppelt so häufig wie das weibliche betroffen [WENDEROTH (492)]. Im eigenen Krankengut zeigte sich ein Verhältnis von 3 : 1, während die Angaben der verschiedenen Autoren zwischen 0,94 und 4,59 : 1 schwanken.

Abb. 26

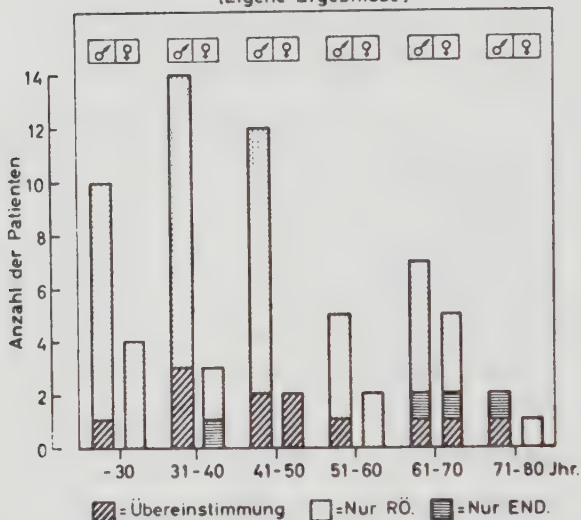
Geschlechtsverteilung beim
Duodenulcus

	Männer	:	Frauen
ALBRECHT (9)	4,54	:	1
BUCKER (49)	2,63	:	1
ESCHBACH (118)	4	:	1
FRICK (141)	4	:	1
GIERTH (149)	0,9	:	1
GRÜBER (161)	1,8	:	1
HART (182)	1	:	1
HAUSER (189)	2,27	:	1
KAUFMANN (251)	2,6	:	1
KEUTNER (254)	3,3	:	1
KRÄMER + SARRE (266)	3,5	:	1
LELLI (288)	1,1	:	1
MADELUNG (300)	1,81	:	1
PAYKOC (356)	0,96	:	1
RENNER (381)	4	:	1
VESELY (481)	1,2	:	1
VOGT (482)	4,5	:	1
eigenes Ergebnis	3	:	1

Abb. 27

Geschlechts- und Altersverteilung
beim Ulcus Duodeni

[Eigene Ergebnisse]



Altersgruppen	M Ä N N E R			F R A U E N			
Jahre alt	Übereinstimmung RÖ. + ENDOSK.	nur ENDOSK.	nur RÖ.	Übereinstimmung RÖ. + ENDOSK.	nur ENDOSK.	nur RÖ.	
19-30	1	-	9	-	-	4	14
31-40	3	-	11	1	-	2	17
41-50	2	-	10	2	-	-	14
51-60	1	-	4	-	-	2	7
61-70	1	1	5	1	1	3	12
71-80	1	1	-	-	-	1	3
	9	2	39	4	1	12	67

8.3 Treffsicherheit

Wegen der radiologisch gut überschaubaren Verhältnisse und der leichten Darstellbarkeit der Schleimhaut im Bulbus werden die frischen Läsionen und auch die sehr häufigen Narbenbildungen beim Duodenalulcus mit relativ großer Sicherheit erfaßt und die Röntgenmethode findet sich in diesem Abschnitt des Verdauungstraktes in einer weit günstigeren Lage als bei Magennarben.

Die Treffsicherheit wird zwischen 89 und 95,7 % beziffert [HULEY (226), KALK (245), KEUTNER (254), SEIFERT (429), SUETUGU (459)] .

Selbst bei akuten Blutungen kann die richtige Diagnose noch in 70 % der Fälle gestellt werden [LORENZ (298), WENDEROTH (492)] .

Auch die statistischen Angaben zwischen pathologischen Anatomen und Radiologen stimmen hier gut überein [BUCKER (69)] .

Während mit den starren und halbflexiblen Instrumenten eine endoskopische Untersuchung des Magenausganges und der transpylorischen Abschnitte des Verdauungstraktes noch unmöglich war, kann mit den modernen Glasfaserendoskopen der Pförtner überwunden und der Bulbus sowie der Zwölffingerdarm nun eingesehen werden.

Als erster hat MARNER (307) 1968 eine Duodenoskopie unter Röntgenkontrolle vorgenommen und Mc CUNE und Mitarbeiter (321) berichten im gleichen Jahr über 50 gelungene Versuche.

Aber auch jetzt sind der Inspektion des Bulbus noch Grenzen gesetzt, sei es, daß Spasmen des Pylorus und Stenosen des Magenausganges ein Vorschieben des Instrumentes verhindern, oder angeborene anatomische Formvarianten und erworbene Deformierungen die Untersuchung erheblich beeinträchtigen.

In etwa 70 - 85 % der Fälle kann das Duodenum erreicht werden [BELBER (34), JENNY und Mitarb. (234)] .

Die Technik der Untersuchung ist schwierig und die Sicht im Zwölffingerdarm ist nur bei einem Teil der Patienten gut. Die engen räumlichen Verhältnisse, besonders in einem Narbenbulbus, machen zudem das Absuchen der Wände oft problematisch.

Außerdem können sich Geschwüre hinter tiefen Rezessi oder Taschen verbergen oder von überhängenden Falten verdeckt werden.

Die Treffsicherheit der endoskopischen Methode im Bulbus ist noch nicht endgültig zu beurteilen, da größere Statistiken noch fehlen. Sie wird aber, wenn der Pylorus passierbar ist, mit 90 % angegeben [BELBER (34), JENNY und Mitarb. (234)] .

8.4 Bei unseren eigenen Beobachtungen war von 270 Magen-Darm-Passagen nur in 2 Fällen keine Aussage über den Bulbus möglich, da eine tumorbedingte Pylorusstenose vorlag.

Ogleich bei der endoskopischen Untersuchung in einer Vielzahl von Fällen eine Betrachtung des Bulbus nicht vorgeplant ist und manchmal auch nicht nötig erscheint, erhellen die Schwierigkeiten, die bei der Duodenoskopie auftreten, allein aus der Tatsache, daß bei 140 röntgenologisch erfaßten Befunden im Zwölffingerdarm die anschließend angesetzte endoskopische Intervention in 33 Fällen (= 23,5 %) versagte, da das betroffene Areal nicht eingesehen werden konnte.

57 mal lautete die Diagnose nach der Spiefelung:

"Bulbus o.B.", obgleich der Radiologe Veränderungen wie Ulcera, Narben oder Divertikel beschrieben hatte.

Nur in 9 Fällen wurde die Duodenalzwiebel bei der Röntgenuntersuchung als unauffällig beschrieben, während bei der endoskopischen Betrachtung in den gleichen Fällen Erosionen oder Entzündungen festgestellt wurden.

Lediglich ein einziges Mal ergab sich nur endoskopisch ein Ulkus, von dem aber keine Histologie entnommen wurde.

Eine Entscheidung über die Richtigkeit der einzelnen Angaben kann leider nicht gefällt werden, da chirurgische oder pathologisch- anatomische Kontrollen aus verständlichen Gründen fehlen. Auch die Histologie kann keine Klarung bringen, denn wo das Auge endoskopisch keine Läsion sah, kann auch die Zange keinen Befund finden und mit dem Fiberskop ist erst recht kein Probematerial zu gewinnen, wenn das Instrument den verdächtigen Bezirk gar nicht erreichte und bereits bei der Pyloruspassage scheiterte.

So bleibt nur ein Vergleich mit statistischen Werten, um den Erfolg der einzelnen Methoden zu überprüfen.

Abb. 29 vermittelt einen Überblick über die Ergebnisse im eigenen Untersuchungsmaterial.

Abb. 29

Bulbusulcus- Diagnosen

an unserem Patientengut

Diagnose	Röntgen	Endosk.	Histol.	Übereinst.	
				Rö.- End.	Rö. End. His
Ulkus und V.s.Ulkus	64	15	2	12	2
				14	
o.B., wenn das andere Fachgebiet ein Ulkus sah	1	23			
nicht hineinge- sehen, wenn das andere Fachgebiet ein Ulkus sah	-	11			
Erosion, Bulbusnarbe, Divertikel, Entzündung etc., wenn das andere Fachgebiet ein Ulkus sah.	-	16			

Den 64 röntgenologisch diagnostizierten Geschwüren im Bulbus stehen 15 endoskopisch festgestellte Duodenalulzera gegenüber, wobei in 14 Fällen eine volle Übereinstimmung erzielt wurde. Einmal fanden beide Methoden zwar eine Nische in gleicher Position zur Bulbusbasis, beschrieben sie aber unterschiedlich an der Vorder- bzw. Hinterwand. Dieser Befund darf aber trotzdem als Übereinstimmung gewertet werden, da ein Defekt im grenznahen Bezirk bei den engen räumlichen Verhältnissen sich am kontrastierten Bulbus auf dem Röntgenbild durchaus an die Vorderwand projizieren kann, während es bei der notwendigen Luftaufblähung während der Endoskopie mehr zur Hinterwand hinwandert.

Histologisch wurden nur 2 Fälle überprüft und als Geschwüre bestätigt.

Bezogen auf die 64 radiologischen Ulkusdiagnosen errechnet sich bei 14 gleichen Resultaten eine Übereinstimmung in 21,9 %, im Vergleich zu den 15 endoskopischen Befunden hingegen mit 93,4 %.

Nur einmal zeigte sich bei der Bulboskopie ein "2 cm tiefer und 1 cm breiter Krater mit Randwall", während der Bulbus im Röntgenbefund nicht erwähnt ist. Erst eine Kontrolluntersuchung erbrachte eine pseudopolypöse Aussparung im Bulbus. Wegen einer gleichzeitigen Kontrastmittelanfärbung der Gallenblase und Gasmarkierung der Gallenwege wurde der Verdacht auf eine Ulkusperforation in die Vesica fellea geäußert. Dieser Fall ist der Röntgentechnik als falsch negatives Ergebnis anzulasten. Im Vergleich mit den endoskopischen Resultaten ergibt sich hieraus ein Prozentsatz von 6,6 falsch negativen Befunden.

Dem Verdacht oder Ulkusbefund des Radiologen wurde bei 16 Patienten von endoskopischer Seite eine andere Deutung gegeben oder wegen einer erheblichen Schleimhautirregularität die entsprechende Stelle möglicherweise auch gar nicht erfaßt.

Der beschriebenen Nische entsprach bei der Spiegelung an gleicher Stelle sechsmal eine Erosion. Da nie eine Biopsie entnommen wurde, ist zumindest in zwei Fällen sehr fraglich, ob den endoskopisch gesehenen Läsionen nicht doch tatsächlich Geschwüre entsprachen.

Allein der Bericht über eine komplette oder stark fibrinig belegte Erosion mit gleichzeitiger Bulbitis läßt eine Beteiligung tieferer Schichten vermuten.

Die Übergänge von oberflächlichen Erosionen und Ulzera sind außerdem auch histologisch fließend, so daß hier von einer direkten Fehldiagnose nicht gesprochen werden kann.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei weiteren drei Kranken, bei denen bei der Durchleuchtung ein Kontrastmitteldepot gefunden und wegen einer umschriebenen Druckempfindlichkeit im Bulbus der Verdacht auf ein frisches Ulkus geäußert wurde. Bei der Bulboskopie ergaben sich indes ein abgeheiltes Geschwür und zweimal eine Narbe mit Deformierung der Duodenalzwiebel. Auch hier stimmen die Lokalisation und das Erscheinungsbild weitgehend überein.

Während früher als Kriterium für eine frische Läsion auf das Symptom des umschriebenen Druckschmerzes bei der Untersuchung besonderer Wert gelegt wurde, haben neuerdings BRÜHMÖRGEN und Mitarb. (143) ermittelt, daß auch narbige Deformierungen eine eng umgrenzte Druckempfindlichkeit auslösen können. Vom Bild her allein ist aber oftmals eine Entscheidung über das Alter der Nische nicht zu treffen. Hier liegen die Grenzen der Röntgenmethode.

Während der endoskopisch Tätige zur Entscheidung seiner Beobachtungen und zum Beweis seiner Ergebnisse gern die Probeexcision heranzieht, erwartet er gleichzeitig vom Röntgenologen, daß er ohne derartige Hilfsmittel eine histologisch exakte Diagnose liefert.

Bulboskopisch boten drei radiologisch als Ulzera angesprochene Befunde das Bild von divertikelartigen Ausstülpungen oder Taschenbildungen. Erstaunlich ist die relativ hohe Zahl dieser Erhebungen, da ja Divertikel im Bulbus ausgesprochen selten sind [SCHIMZ (415) FAHR (125)] und im gesamten Zwölffingerdarm laut Sektionsstatistiken nur in 1,9 bis 14,5 % vorkommen [v. AVANCINI (15), GRAUDINS (153), HEISS (199)].

Nachdem bei einer derartigen Ausstülpung sich endoskopisch und röntgenologisch ein Narbenbulbus mit gleichzeitiger Duodenitis fand und neben einer starken Druckempfindlichkeit eine Refluxperistaltik bestand, ist hier ein Ulkusdivertikel anzunehmen.

Hingegen entspricht eine Tasche am Bulbusdach, die bei der fibroskopischen Betrachtung eine Schleimhautauskleidung erkennen ließ, wohl einem echten Divertikel.

Unentschieden bleibt eine weitere Beobachtung, bei der spangenförmige Schleimhautleisten zu sehen waren. Hier dürfte die Einstellung der Optik des Instrumentes äußerst schwierig gewesen sein und die bei der Breipassage ermittelte Nische könnte sich durchaus hinter einer breiten Falte verborgen haben, falls sie nicht durch ein Kontrastmitteldepot in den Leistentälern vorgetäuscht wurde.

Bei den letzten 3 Fällen dieser Gruppe ist dem endoskopischen Resultat der Vorrang zu geben. Dem betrachtenden Auge bot sich jeweils eine polypöse Schleimhauthyperplasie, wobei sich einmal sogar kleinhöckerige Granulationen zeigten, während die Röntgenbilder nur flache Kontrastmitteldepots in einem duodenitisch irritierten Relief zur Darstellung brachten. Hier ist ein Irrtum mit Pseudonischen durchaus gegeben.

Bei den restlichen, durch die Magen-Darmpassage festgestellten Geschwüren konnte der Bulbus 11 mal mit dem Fiberskop nicht eingesehen werden. Das sind bezogen auf die Gesamtzahl der radiologischen Fälle 17,2 %. Es handelt sich hier zum überwiegenden Teil um Magenausgangsstenosen oder Pylorospasmen.

Allein diese organischen oder funktionellen Störungen sprechen für eine Läsion in dieser Region, so daß der Röntgenbefund durchaus glaubwürdig erscheint.

Bei 23 Kranken, also in 35,9 % war endoskopisch der Bulbus unauffällig erschienen und das röntgenologisch ermittelte Geschwür konnte nicht gefunden werden. Es ist äußerst zweifelhaft, daß in allen Fällen eine radiologische Fehldeutung vorlag, wie dies gern von Endoskopikern postuliert wird, zumal fast immer nur ein Instrumententyp bei der Spiegeluntersuchung benutzt wird, mit der geradesus-blickenden Optik aber Nischen hinter breiten Falten oder innerhalb von Taschen bekanntlich schlecht eingestellt werden können [JENNY und Mitarb. (234)]. Bei Duodenoskopen mit lateraler Optik ist bei dem engen Raum im Zwölffingerdarm die Sicht aber häufig schlecht.

Legt man aus allen statistischen Häufigkeitsangaben einen Mittelwert zugrunde, so sind bei 270 Magen-darmuntersuchungen in einem selektierten Krankengut in etwa 18 % = 48 Bulbusulzera zu erwarten.

Als Mindestzahl würden sich aus dem niedrigsten Prozentsatz von 6,5 wenigstens 18 Geschwüre ergeben, während das Maximum mit 32,1 % bei 86 Ulzera liegen würde.

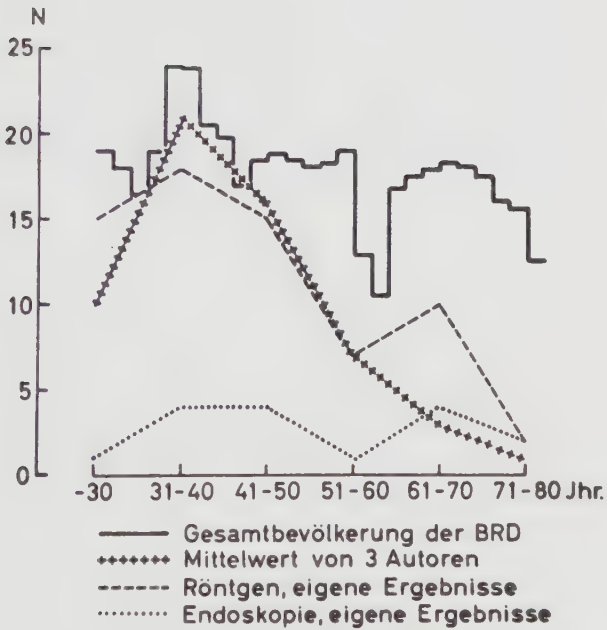
Damit überschreiten zwar die Röntgenergebnisse den Mittelwert um 16 Fälle, liegen aber noch beträchtlich unter der Höchstzahl. Hingegen erreichen die Resultate der endoskopischen Methode nicht einmal die Mindestfrequenz.

Bezieht man noch die Altersverteilung in die Betrachtung ein, so überwiegen bei den duodenoskopisch ermittelten Geschwüren im Gegensatz zu den übrigen statistischen Angaben die älteren Jahrgänge, während die radiologischen Feststellungen sich in guter Übereinstimmung mit der entsprechenden Literatur finden.

Die Abb. 30 stellt diese Verhältnisse dar, wobei den eigenen Fallzahlen die Prozentsätze aus dem Schrifttum gleichgesetzt sind.

Abb. 30

Altersverteilung der Bulbusulzera



Eigene Ergebnisse im Vergleich mit
anderen Autoren und der Gesamtbevöl-
kerung der Bundesrepublik Deutschland

Gegenüber den Angaben aus dem Schrifttum fällt im eigenen Untersuchungsgut die niedrige Fallzahl der Altersgruppe zwischen 51 und 60 Jahren auf. Diese erklärt sich jedoch zwanglos durch den Vergleich mit der Altersverteilung der Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik:

In diesem Dezenium finden sich die geburtenschwachen Jahrgänge der Inflationzeit, die zudem noch durch den Krieg am stärksten reduziert wurden.

Auch der Anstieg der Altersgruppe zwischen 61 und 70 Jahren geht parallel mit der Bevölkerungskurve.

Nebenbefunde bei Bulbusulcera

Meist ist das Ulkus duodeni mit einer Duodenitis vergesellschaftet. In 74 % der Fälle stellt es nach statistischen Angaben den alleinigen Befund dar, während in 23 % gleichzeitig Läsionen in oralen Abschnitten des Verdauungstraktes bestehen [SEIFERT (429)] .

So wird in 5 % zusätzlich ein Magengeschwür festgestellt, wobei der Defekt im Zwölffingerdarm immer zuerst auftritt und wohl durch die Stase im Magen das zweite Ulkus begünstigt wird [EDELMANN und BRENOT (110) , HAFTER (173), MANGOLD (304), STEINFORTH (447)] .

Zwei verschiedene Alterationen in mehreren Organabschnitten kommen in 3 % der Fälle vor [SEIFERT (429)] . Perforationen ereignen sich in 5,8 % [STEINFORTH (447)], bzw. in 5 % [HENNING (209)] , wobei das Verhältnis von Männern zu Frauen 12,4 : 1 beträgt [MÜLLER (333)] .

Auch Blutungen aus dem Duodenalgeschwür sind häufig und im Duodenum etwa 3,6 mal so oft wie im Magen und meist schwer [7 % STEINFORTH (447)] . Der Krater ist dann oft mit Fibrin angefüllt und deshalb in 10 - 30 % nicht faßbar [WINDHOLTZ (500), WEBER und Mitarb. (488)] .

Tab.31 eigene Ergebnisse:

	Bulbusulkus ohne Nebenfund		Bulbusulkus mit Nebenfund		Bulbusulkus insgesamt
RÖ	10	+	54	=	64
END	8	+	7	=	15

Tabelle 31 zeigt, daß bei ca der Hälfte der fibroskopisch festgestellten Geschwüre im Bulbus duodeni keine Nebenfunde erhoben wurden, während von den 64 röntgenologisch beurteilten Ulcera nur 10, also 15,6 % frei von anderen Alterationen im Verdauungstrakt waren.

Den bei der Magendarmpassage beobachteten 41 Vergrößerungen der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes und den 25 Irritationen des Magenreliefs standen endoskopisch nur 5 Fälle mit einer Gastritis und eine Duodenitis gegenüber. Gleichzeitig fand sich radiologisch bei 5 Kranken ein Magengeschwür, bei 5 weiteren eine gastrische und bei 9 sogar eine Narbe im Bulbus.

Hingegen waren bei der Spiegeluntersuchung nur ein florides Ulkus ventrikuli und eine Bulbusnarbe gesehen worden. Die Oesophagoskopie erbrachte zudem 2 Schleimhautentzündungen der Speiseröhre und eine Hiatushernie.

Dagegen ermittelte das Röntgenverfahren 4 Zwerchfellbrüche. Mehrfachbefunde waren ausgesprochen häufig, wie aus Tabelle 33 hervorgeht.

Tabelle 32

Nebenbefunde bei Bulbusulkus aufgeschlüsselt

	Oesophagitis	Hernie	Gastritis	Duodenitis	Magenulcus	Magennarbe	Bulbusnarben
RÖ	-	4	25	41	5	5	9
END	2	1	5	1	1	-	1

Tabelle 33

Gesamtbefunde bei Bulbusulkus

	RÖ	END
Bulbusulkus + Nebenbefund	54	7
" + Gastritis	5	3
" + Duodenitis	19	-
" + Gastritis + Duodenitis	10	-
" + Hernie + Duodenitis	3	-
" + Hernie + Duodenitis + Oesophagitis	-	1
" + Oesophagitis	-	1
" + Bulbusnarben	1	-
" + Bulbusnarben + Gastritis	1	1
" + Bulbusnarbe + Duodenitis	1	-
" + Bulbusnarben + Duodenitis + Gastritis	4	-
" + Magenulcus + Gastritis	1	1
" + Magenulcus + Duodenitis	1	-
" + Magenulcus + Duodenitis + Gastritis	1	-
" + Magenulcus + Duodenitis + Gastr. + Bulb.narben	1	-
" + Magenulcus + Duodenitis + Bulbusnarbe	1	-
" + Magennarbe	2	-
" + Magennarbe + Gastritis	1	-
" + Magennarbe + Duodenitis	1	-
" + Magennarbe + Gastritis + Hernie	1	-

Zwar ist eine Begleitduodenitis bei Duodenalgeschwüren durchaus obligat und eine Beteiligung von 64 % glaubwürdig, doch scheinen die Werte für die gleichzeitige Gastritis mit 39 % und die Anzahl der Mehrfachbefunde im Vergleich zu den Literaturangaben hoch zu liegen.

Allerdings überraschen die eigenen Ergebnisse nicht, wenn man berücksichtigt, daß bei Patienten mit Oberbauchbeschwerden in über 60 % histologisch gastritische Veränderungen gefunden werden. Auch die prozentuale Beteiligung der simultanen Magengeschwüre mit 7,3 % und der Bulbusnarben mit 14,3% bewegt sich an der oberen Grenze der statistischen Werte anderer Autoren [BELBER (34), GERSTENBERG und Mitarb. (148), HENNING, HEINKEL und WITTE (209), JENNY et al. (234), PFISTER und Mitarb. (367), SEIFERT (429)] .

Bulbusnarben

Bezogen auf alle Kranken, die zu einer Untersuchung des Verdauungstraktes gelangen, wird im allgemeinen im Schrifttum eine Häufigkeit der Bulbusnarben zwischen 9,5 und 14,1 % angegeben [ESCHBACH (118), KEUTNER (254), VOGT (482)] . Bei Sektionen läßt sich eine Frequenz von über 10 % nachweisen [DOLL et al. (103)] .

MADELUNG (300) fand sogar 2/3tel mehr Narben als frische Geschwüre und LEHMANN (286) berichtet von dem Neunfachen. Auch endoskopisch wurden um 50 % mehr Narben als Ulzera gesehen [JENNY und Mitarb.(234)] .

Die von den letztgenannten Autoren 1972 vorgeschlagene strenge Unterscheidung zwischen Narbenbulbus und Bulbusnarbe mit Vereinheitlichung der Nomenklatur, läßt sich nicht einmal endoskopisch sicher treffen, ist aber röntgenologisch nie einzuhalten, da akute Ulzera, auch einfache Narben bereits den Bulbus deformieren können und je nach Tonisation und Funktion des Pylorus und Duodenum Verformungen der Zwölffingerdarmzwiebel auftreten.

Im eigenen Krankenmaterial wurden bei der Röntgenuntersuchung viermal soviel narbige Veränderungen am Bulbus diagnostiziert wie bei der Endoskopie. Den 72 radiologisch erfaßten Fällen stehen nur 18 bei der Bulboskopie gegenüber. Bei 16 Patienten, also in 22 %, bestand volle Übereinstimmung zwischen Spiegel- und Durchleuchtungsbefund, während die restlichen beiden mit dem Fiberskop gesehenen Narben vom Radiologen als akute Geschwüre gedeutet worden waren.

Bei 20 Kranken war der Pylorus mit dem Instrument nicht passierbar. Ähnlich wie bei den Bulbusgeschwüren, wo in 17,2 % bei der Duodenoskopie kein Befund erhoben werden konnte, versagte hier die Endoskopie in 24,3 %.

Unauffällig erschien der Bulbus bei der Spiegelung 32mal. Eine Erosion oder Entzündung ergab sich bei 3 Patienten und einmal fand sich eine Tasche.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 34 zusammengefaßt.

Abb. 34

Bulbusnarben

74 Patienten

	END	RJ
Bulbusnarbe	11	45
Narbenbulbus	7	27
zusammen	18	72
wenn das andere Fachgebiet eine Narbe oder Narben sah:		
Ulkus		2
Erosion oder Entzündung	3	-
Tasche	1	-
nicht hineingesehen	20	-
o.B.	32	-
Übereinstimmungen bei Bulbusnarbe(n)		16

Wie bei den Duodenalgeschwüren liegt auch die Zahl der endoskopisch ermittelten Bulbusnarben mit 18 Fällen deutlich unter den aus der Statistik erwarteten Mindestwerten. Als Minimum wäre beim eigenen Patientengut mit 21 Bulbusdeformierungen zu rechnen gewesen.

Legt man die bei der Spiegeluntersuchung tatsächlich erfaßten Geschwüre zugrunde, so hätten bei 50 % mehr abgeheilten Läsionen wenigstens 22 Fälle erfaßt werden müssen. Hingegen rangieren die röntgenologisch gefundenen 72 Narben im oberen Bereich der errechneten Mittelwerte.

9.1 Bulbusnarbe(n) und Nebenfunde

Im eigenen Untersuchungskollektiv zeigten von den 72 bei der Magen-Darm-Passage diagnostizierten Narben im Bulbus gleichzeitig 31 Fälle eine Gastritis und 25 eine Duodenitis sowie einer eine Oesophagitis.

Hingegen wiesen von den 18 endoskopisch gesehenen Bulbusnarben, von denen 16 mit dem Röntgenbefund übereinstimmten, 13 zusätzlich eine Entzündung der Magen- und 5 eine solche der Duodenalschleimhaut auf.

Außerdem bestand bei 8 der radiologischen Gruppe zugehörigen Kranken ein akutes Magengeschwür und bei 9 simultan ein frisches Ulkus im Bulbus sowie bei 5 Patienten eine Narbe im Magen.

Von den fibroskopisch beurteilten Fällen wiesen jeweils einer nur ein frisches Ulkus duodeni, eine Hiatushernie oder eine Narbe sowie ein Divertikel im Magen auf.

Diesen standen röntgenologisch 2 Magen- und 1 Duodenaldivertikel sowie 4 Gleitbrüche gegenüber.

Ohne sonstige Alterationen erwiesen sich bei der Kontrastuntersuchung 13 und bei der Spiegelung sogar nur 2 Kranke. Dies entspricht einem Prozentsatz von 11 - 18.

Abb. 35

Bulbusnarbe(n) und Nebenerbefunde

	RÖ	END
(ohne Nebenerbefund	17	3)
Oesophagitis	1	1
Oesophagusdivertikel	2	-
Histushernie	4	1
Gastritis	31	13
Magen - Ca	1	-
Magendivertikel	2	1
Magenulkus	8	-
Magennerben	5	1
Magenpolyp	1	-
Bulbusulkus	9	1
Bulbusdivertikel	-	2
Duodenitis	25	5
Duodensdivertikel	1	-

Abb.36

Alters- und Geschlechtsverteilung bei Bulbusnarben

	Anzahl		Alter	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
RÖ	49	23	51,5 J.	60,7 J.
END	15	3	46,4 J.	48,0 J.
Übereinstimmung	14	2		

P O L Y P E N
=====

Polypen des Magens sind zwar als benigne epitheliale Schleimhauttumoren definiert; die Bezeichnung ist aber im röntgenologischen Schrifttum zu einem Sammelbegriff für gutartige Tumoren geworden, da es nur in den seltensten Fällen gelingt, radiologisch oder auch makroskopisch bei der Magenspiegelung oder Operation eine sichere Artdiagnose der Schleimhautvorwölbungen zu stellen [BÜCKER (70), SEYSS (431)]. Selbst dort, wo dieser Ausdruck noch für bestimmte Neubildungen reserviert ist, wird er einmal in enger und dann wieder in weiter Fassung angewandt. Neben Hyperplasien bei chronisch-entzündlichen Schleimhautveränderungen mit fließenden Übergängen zu den Adenomen [KONJEIZNY (261)] werden auch echte Neubildungen epithelialen oder mesodermalen Ursprungs unter dem deskriptiven Terminus "Polyp" zusammengefaßt.

Die Angaben über die Häufigkeit von Magenpolypen schwanken deshalb bei den einzelnen Autoren. Autopsisch werden sie in 0,2 bis 0,53 % gefunden [KADE (240), STEWART (+50), THOMPSON und OYSTER (471)], bei der Magenbreipassage in 0,5 bis 5,0 % dargestellt [MARSHAK (309) , MUTIER et al. (330)] und gastroskopisch in 1,5 bis 3,1 % aller Untersuchungen gesehen [HAYASHI et al. (191), RÖSCH und Mitarb. (392), SCHINDLER (412)] .

Von allen gutartigen Magengeschwülsten, die auf Grund pathologisch-anatomischer Analysen in 10 - 26 % beobachtet werden [RENNELS (380), RICHARDS (383), RIGLER (385), RIGLER und ERIKSEN (386), STEWART und COPELAND (451)] sind 53 - 73 % Polypen [BUCKER und STÖESEL (70), TACHDJIAN (463), THOMPSON und OYSTER (471)] .

Die langsam wachsenden Tumoren kommen sowohl solitär als auch multipel vor und werden meist bei Kranken jenseits des 50. Lebensjahres festgestellt [KADE (240), KÜMMERLE und SCHMITT-KÖPFLE (275)] .

Ulzerationen an der Oberfläche der Polypen kommen vor. Auch eine Koinzidenz mit Magengeschwüren ist nicht selten [KÜMMERLE (275)] .

Häufig wird bei Polypenträgern gleichzeitig eine atrophische Gastritis registriert. Diese ist als pathogener Faktor für die maligne Entartung der Adenome nicht ohne Bedeutung, zumal bei Perniziöserkrankten in gut 5 % maligne Polypen nachgewiesen werden [BAETINE und KRENTZ (22), BERG, J. (41), ELSTER (116), HAY (190)] .

Grundsätzlich kann zwar jedes polypöse Gebilde im Magen bösartig sein, unterhalb einer Größe von 4 mm ist aber eine Entartung wenig wahrscheinlich, während ein Geschwulstdurchmesser von über 2 cm immer malignomverdächtig erscheint [RÖSCH und Mitarb. (392), SHIRAKABE (434)] . Blumenkohlartige villöse Tumoren müssen stets als potentiell maligne aufgefaßt werden [ELSTER (116), FRIK (141), MELTZNER und Mitarb. (322)] .

Bei multiplen Polypen steigt die Wahrscheinlichkeit einer Degeneration mit dem Umfang der einzelnen Geschwülste und der Ausprägung der Größenunterschiede zwischen den einzelnen Knoten. Die Angaben über maligne Entartung variieren zwischen 7 und 27 % [ELSTER (116), KÜMMERLE (275), TACHDJIAN (463)] .

Die verbesserte Röntgentechnik unter Anwendung der Fernsehverstärkerkette erlaubt die Erkennung selbst kleiner Veränderungen. Bei der Untersuchung brechen die Schleimhautfalten am Füllungsdefekt nicht scharf ab, sondern erscheinen nur abgeflacht und verstrichen. In der nächsten Umgebung des Herdes bietet sich meist ein regelrechtes Relief.

Gelegentlich legen sich die Falten der intakten Magenwand über die glattbegrenzte Kontrastmittelaussparung. Bei erhaltener Wandelastizität läuft die Peristaltik noch über den Bereich des Füllungsdefektes hinweg. Verwechslungen mit Speiseresten oder an der Wand anhaftenden Fremdkörpern sind selten.

Die Identifizierung der Tumoren gelingt durch makroskopische Inspizierung in Verbindung mit der Biopsie. Endoskopisch erweisen sich die Polypen als scharf begrenzte, rundliche Gebilde mit glatter Oberfläche, die der Schleimhaut breitbasig aufliegen oder mit einem Stiel ansetzen. Manchmal ziehen Schleimhautfalten als "bridging folds" über die Geschwulst hinweg.

Gelegentlich beobachtete Farbunterschiede einzelner Areale besitzen nicht immer ein morphologisches Substrat. Maligne Entartung zeichnet sich gastroskopisch in einer unregelmäßigen, etwas zottigen Oberfläche und breiter Basis, sowie durch Infiltration in die umgebende Schleimhaut ab.

Im eigenen Patientenkollektiv wurde in 4 % ein Polyp gefunden. Bei 8 Personen konnte radiologisch und bei 9 gastroskopisch die Diagnose gestellt und in 4 Fällen, also in etwa 50 % volle Übereinstimmung erzielt werden. Während in der Literatur keine deutlichen Geschlechtsunterschiede oder höchstens ein leichtes Überwiegen der Männer mitgeteilt wird [KADE (240), KÜLLERLE und SCHMITT-KÖPPLE? (275)], imponiert im eigenen Krankengut ein Überwiegen der Frauen im Verhältnis von 3,3 : 1.

Das Durchschnittsalter der Männer betrug 64 Jahre und lag beim weiblichen Geschlecht bei 61 Jahren. Es entspricht damit durchaus den Angaben im Schrifttum, wo ein durchschnittliches Alter von 67 Jahren errechnet wurde [KADE (240)] .

Histologisch wurde ein Tumor aufgearbeitet, der an der Kuppe der Geschwulst bereits maligne Entartung zeigte. Zweimal ging bei der Zangenentnahme mit dem Fiberskop der Polyp verloren.

In allen 9 endoskopisch erfassten Fällen erbrachte die Biopsie eine chronisch-polypös-hyperplastische Entzündung, die bei der Magenspiegelung auch bei 5 Kranken in der Nachbarschaft der Geschwulst erkannt worden war.

Bei der Magenbreipassage wurde jeweils bei einem Mann und einer Frau eine polypöse Aussparung im Bulbus gefunden, die endoskopisch nicht erfaßt wurde, da das Instrument während der Untersuchung nicht über den Pylorus vordrang.

Tabelle 37

RÖNTGEN			ENDOSKOPIE		ÜBEREIN- STIMMUNG		HISTOLOGIE		
	Män- ner	Frau- en	Män- ner	Frau- en	Män- ner	Frau- en	Män- ner	Frau- en	chronisch- polypös- hyperplas- Entzündung (davon 1 Ca)
MAGEN	1	5	2	7	1	3	2	7	
BULBUS	1	1	-	-	-	-	-	-	
	2	6	2	7	1	3	2	7	
GESAMT	8		9		4		9		

Obwohl Polypen an der Anastomose nach Magenresektion meist keine Neubildungen im echten Sinne darstellen, sondern durch die Nahttechnik und ödematöse Auflockerung hervorgerufene Pseudopolypen sind, müssen die vier gastroskopisch erfaßten polypösen Gebilde bei den 17 nach Billroth II resezierten Mägen hier erwähnt werden (s.Tab.38). Im Gegensatz zu den echten Polypen waren die Patienten dieser Gruppe wesentlich jünger, alle männlichen Geschlecht und wiesen ein Alter zwischen 28 und 53 Jahren auf.

Tab. 38

Polypen nach B II - Operation
(nicht in Tab.37 enthalten)

RÖ	END	RÖ + END	HIST
1	4	1	2 (chron.polypöse Gastritis)

Divertikel

Als kongenitale Anomalien oder konstitutionell bedingte Disposition zur Bindegewebsschwäche kommen Divertikel in sämtlichen Abschnitten des Magen-Darmtraktes vor und stellen sich meist erst nach dem 40. Lebensjahr ein. Nicht selten ist das gleichzeitige Auftreten der sackartigen Wandausstülpungen an verschiedenen Stellen der Verdauungsorgane, wobei ein Zusammentreffen mit Hiatushernien häufig beobachtet wird [EFFLER u.s. (111), HAFTER (173), HEBESTREIT und LÜTGEMEIER (194), SMULEWICZ(438), WELIN (491)].

Oesophagusdivertikel werden in etwa 3 - 6 % der Sektionen und in gleichem Prozentsatz bei allen Röntgenuntersuchungen der Speiseröhre und des Magens gefunden und stellen in 15 % bis 30 % der Fälle reine Zufallsbefunde dar. [BROMBART (63), COCCHI (83), PALUGYAY (354), STARK (446)].

Die Berechtigung der klassischen Trennung zwischen Pulsions- und Traktionsformen sowie in Mischtypen, also zwischen echten Hernien der Mukosa und Submukosa durch eine Muskellücke und einer Wandausziehung infolge periesophagealer Schrumpfungsprozesse, wird durch chirurgische Erfahrungen in Frage gestellt [NISSEN und Mitarbeiter (337)].

Klinisch erscheint eine Einteilung nach der Lokalisation zweckmäßig, wobei im zervikalen Bereich an der pharyngoösophagealen Verbindung die ZENKER'schen Grenzdivertikel als Erkrankung des fortgeschrittenen Alters 65 % aller Pulsionsformen ausmachen und große Ausdehnung erlangen können [COCCHI (83), WELIN (491)] .

Während das Röntgenverfahren die Befunde bei diesem Typ durch Darstellung der fast stets am oberen Pol der Wandausstülpung gelegenen Abgangsstelle eindeutig zu klären vermag und sich der an der Hinterwand meist linksseitig gelegene, glattwandige Sack durch manuellen Druck bei der Untersuchung oft exprimieren läßt, leistet die Oesophagoskopie bei der Diagnosestellung wesentlich weniger, da die Divertikelöffnung zwischen Schleimhautfalten verborgen sein kann. Diese Untersuchung ist hier außerdem gefährlich und sollte deshalb besser unterbleiben [HAFTER (173), UNGERECHT (475)] .

20 % der Oesophagusdivertikel liegen im Thorakalbereich und entstehen als Traktionsform durch Narbenzug infolge entzündlicher oder schrumpfender Prozesse in der Nachbarschaft [COCCHI (83), STARCK (443)] . Auch eine Korrelation mit der Spondylosis deformans scheint gesichert [COCCHI (83)] .

Sekundär durch Druck des Oesophagusinhaltes kommt es in 2 % der Fälle zur kugeligen Vorwölbung der ausgezogenen Stelle und damit zur Entwicklung der erstmals von OEKONOMIDES (340) 1882 beschriebenen Traktions-Pulsions-Divertikel.

Fast alle sind in Höhe der Bifurkation an der Vorderwand des Oesophagus lokalisiert und stellen eine Erkrankung der mittleren Altersklassen dar.

Im Gegensatz zum Zenker'schen Typ, der in 76 % bei Männern angetroffen wird, ist diese Art der Wandausstülpung gleichmäßig auf beide Geschlechter verteilt [COCCHI (83), PALUGYAY (354)] .

Ihre charakteristische Form mit breitbasig aufsitzender, spitzer und zeltförmig ausgezogener Konfiguration bereitet kaum differentialdiagnostische Schwierigkeiten. Nur gelegentlich ist ihre Unterscheidung von reflektorisch bedingten, funktionellen Divertikeln erschwert. Diese treten aber meist multipel als spastische Einschnürungen auf und verschwinden nach 10 - 20 Minuten wieder.

Gegen Ulzera lassen sich die Divertikel mit Ausnahme der Riesennischen durch ihre Größe und das fehlende Einstrahlen der Schleimhautfalten abtrennen.

Die seltenen epiphrenischen Divertikel nach v.BERGMANN (42), von denen noch die juxtacardialen unterschieden werden [STARCK (445)] , sind ebenfalls Traktions-Pulsionsformen und machen 5 - 9 % aller Speiseröhrenausstülpungen aus [BROMBART (63), COCCHI (83)] .

Als kugelige, eiförmige oder zylindrische Sacke mit einem Durchmesser von gewöhnlich 1 - 3 cm erreichen sie eine maximale Größe von 13 cm und liegen im unteren Oesophagusdrittel, etwa 2 - 8 cm über dem Hiatus, oder unterhalb des Zwerchfelles direkt neben der Cardie. Sie gehen von der Vorder- oder Seitenwand der Speiseröhre aus [HAFTER (173), RUBAY (400), WENZ (493)] .

Im eigenen Krankengut wurden radiologisch in 1,5 % der Fälle bei 2 Männern und Frauen im Alter zwischen 43 und 61 Jahren jeweils 1 Divertikel ermittelt, von denen 3 als Trektionsformen im mittleren Speiseröhrendrittel in Höhe der Bifurkation gelegen waren und eines sich epiphrenisch fand.

Die Oesophagoskopie deckte hiervon nur 2 Fälle auf, wobei einmal die Wandsausziehung erst bei der 2. Untersuchung erfaßt wurde.

Die röntgenologischen Ergebnisse stehen hinsichtlich der Alters- und Geschlechtsverteilung in vollem Einklang mit den Literaturangaben [COCCHI (83), HAFTER (173), PALUGYAY (354), STARCK (444), WELIN (491)] .

Während die kleine Zahl von epiphrenischen Divertikeln, die ja nur in 8 - 9,4 % vorkommen [COCCHI (83), BROMBART (63)] nicht überrascht, ist die fehlende Beteiligung des oberen Oesophagusabschnittes auffallend.

Im allgemeinen stehen in der Statistik den 72 % Divertikeln im zervikalen Bereich nur 20 % im thorakalen Abschnitt gegenüber [COCCHI (83), STARGK (443)] .

Eine Erklärung für diese Verhältnisse kann lediglich im selektierten Krankengut gesucht werden, denn es ist äußerst unwahrscheinlich, daß bei dem charakteristischen Erscheinungsbild der Divertikel diese bei der Röntgenuntersuchung übersehen wurden.

Magendivertikel werden als Seltenheit in der Literatur angegeben und in 0,1 bis 0,4 % bei Magenbreipessagen sowie in 0,02 bis 0,65 % autopsisch nachgewiesen [FRIK (140), OTTENJANN (348), WENDEROTH (492)] .

Sie finden sich zu 75 % im Forix und in Cardianähe [FRIK (141), PALMER (352)] und werden meist erst jenseits des 40. Lebensjahres ausgebildet.

Die beutelförmigen oder halbkugeligen, aber regelmäßig begrenzten Ausstülpungen von einigen Zentimetern Durchmesser sind oft angeboren und enthalten dann Pankressgewebe in ihrer Wand. Sie gehen meist von der Hinterwand an der Kleinen Krümmaturseite aus [SCHINZ (415)] und kommunizieren durch einen dünnen Stiel mit dem Magenlumen. In ihrem Hals lassen sie bis in die Ausstülpung hineinziehende Schleimhautfalten erkennen, wobei die Randfalten gelegentlich sphinkterähnliche Funktion ausüben. [HENNING (206), OTTENJANN (348)] . Die Gastroskopie ist dann dabei meist von begrenztem Wert [MÜLLER (332)] .

Gastrische Divertikel sind zwar klinisch meist bedeutungslos, jedoch erscheint die Abgrenzung gegen Ulzera gelegentlich schwierig. Sie sollten deshalb röntgenologisch nicht nur in Prällfüllung, sondern auch mit Doppelkontrast dargestellt werden [FRIK (141), WENDEROTH (492)] . Von den Geschwürsnischen unterscheiden sie sich durch das Fehlen von Umgebungsreaktionen oder von nachweisbaren Schleimhautdefekten, sowie durch die mangelnde Faltenkonvergenz. CHAOUL (77) gibt zur Differenzierung an, daß sich Nischen im Gegensatz zu Divertikeln auf Fingerdruck hin blitzartig entleeren.

Das eigene Krankheitsmaterial weist je 3 röntgenologisch und endoskopisch beobachtete Divertikel im Magen aus. Volle Übereinstimmung wurde zwar nur in einem Fall erzielt, jedoch müssen auch diejenigen Befunde als konkordant bewertet werden, bei denen gastroskopisch ein "mit einem Divertikel abgeheiltes Ulkus" oder eine "divertikelartige Exkavation nach Enucleation eines submukösen Tumors" gesehen, röntgenologisch aber nur eine Geschwürsnarbe beschrieben wurde. Nur 2 radiologisch erfaßte Ausstülpungen an der minorseitigen subcardialen Magenkontur, die mit dem Fiberskop nicht erreicht wurden, scheinen echte Divertikel zu sein, die keinerlei Beschwerden auslösten.

In der Dünndarmzwiebel sind echte Divertikel selten [BAENSCH (18)]. Taschenbildungen des Bulbus duodeni, die nach wiederholten Ulzerationen entstehen, gehören nicht zu den eigentlichen Divertikeln [WENDEROTH (492)].

Von den 4 endoskopisch aufgedeckten Wandausstülpungen wurden 2 bei der Magenbreipassage als frische Ulzera beschrieben und eine als Geschwürsnarbe beurteilt. Auch bei teilweiser Auskleidung der Nischenränder mit Schleimhaut ist ohne Histologie nicht zu entscheiden, ob es sich hier wirklich um echte Divertikel handelte oder ob auch die nur radiologisch dargestellten 2 tieferen Konturaussackungen chronische Ulkusdefekte markierten. Jedenfalls erscheint die Gesamtzahl der mit beiden Methoden erfaßten Divertikel im Vergleich zu den Literaturangaben zu hoch.

Am häufigsten treten im oberen Verdauungstrakt Divertikel im Duodenum auf. Sie wurden zuerst von CASE (75) und FORSELL (133) beschrieben und stellen in der Regel nur einen Nebenfund ohne klinische Bedeutung dar.

In 1 - 4,5 % der untersuchten Erwachsenen werden sie radiologisch beobachtet [ANDOLF (11), FRIK (140), GRAUDINS (153), HAFTER (173), HEISE (199), MAHORN und KISNER (302), WENDEROTH (492), WILBUR u.a. (497)] und sogar in 1,9 bis 15 % bei Sektionen gefunden [AVANCINI (15), CATEL und MUDGE (76), GRAUDINS (153), WENDEROTH (492)]. Die Frequenz nimmt mit steigendem Alter zu.

Als embryologisch präformierte Wanddisposition mit relativ später Manifestation bevorzugen sie die Umgebung der Papille Vateri. An anderen Stellen des Zwölffingerdarmes folgen sie oft den Blutgefäßen. Mehrfaches Vorkommen an verschiedenen Abschnitten ist nicht selten. Auch die Kombination mit einem Ulcus pepticum oder Gallenwegserkrankungen ist häufig.

Die glatten, rundlich begrenzten Breidepots zeigen in der Nähe des oft weiten Halsteiles öfter longitudinale Schleimhautfalten und lassen sich dadurch von Geschwüren abgrenzen. Neben Speiseresten, die Aufhellungen in den Säcken erzeugen, kommen gelegentlich auch Gaseinschlüsse vor, welche Niveaubildungen verursachen. Ihre Darstellung gelingt am besten in Rücken- oder Beckenhochlagerung [SCHINZ (415)], wobei die Ausstülpungen gelegentlich erst bei der Nachdurchleuchtung in Erscheinung treten.

Eigene Ergebnisse:

Von den 10 bei der Magendurchleuchtung erkannten Duodenaldivertikeln wurden 2 übereinstimmend auch mit dem Endoskop gesehen. In den meisten Fällen wurde aber der Zwölffingerdarm mit dem Instrument nicht passiert. Da die Divertikel sowohl ihrer Form und Lage nach als auch durch ihren Halsteil eindeutig charakterisiert sind, kann an der Richtigkeit der Röntgendiagnosen kaum gezweifelt werden. Die Schwächen der Spiegeltechnik kommen hier bei den räumlich engen Verhältnissen und der unübersichtlichen Gestaltung der Schleimhaut zur Geltung.

Tabelle 38 vermittelt die Geschlechtsverteilung und das Durchschnittsalter aller zur Divertikelgruppe gehörenden Patienten

Tab. 38	RÖNTGEN		ENDOSKOPIE	
	Zahl	Durchschnitts- alter	Zahl	Durchschnitts- alter
Männer	11	60 Jahre	9	48 Jahre
Frauen	8	54 Jahre	2	50 Jahre

Tabelle 39 gibt eine Zusammenfassung der eigenen Resultate wieder. Sie läßt erkennen, daß die Unstimmigkeiten bei beiden Methoden im Bereich des Magens und des Bulbus relativ gering sind. Hier besteht unter Einbeziehung der konkordanten Fälle eine Übereinstimmung noch in etwa 75 %. Sie sinkt im Oesophagus bereits auf 50 % ab und erreicht im Duodenum nur einen Anteil von 20 %.

Tabelle 39

	RÖNTGEN	ENDOSKOPIE	VOLLE ÜBEREIN- STIMMUNG	KONKORDANZ
Oesophagus	4	2	2	-
Magen	3	3	1	2
Bulbus	2	4	-	3
Duodenum	10	2	2	-
Gesamt	19	11	5	5
			10	

Hernien

Definitionsgemäß besteht eine Hiatushernie, wenn sich ein Anteil des Magens oberhalb der Schlundlücke des Zwerchfelles im Thoraxraum befindet und die Oesophagus-Magen-grenze über dem Diaphragma liegt [TEXTER et al. (469)]. Es handelt sich um angeborene Fehlbildungen oder Minderwertigkeiten sowie um erworbene degenerative Veränderungen im bindegewebigen Halteapparat, der Membrana diaphragmatico-oesophagae und der muskulären Zwerchfellzwinge.

Als erster stellte 1924 HEALY (193) röntgenologisch eine Hiatushernie dar und unabhängig davon beschrieb ÅKERLUND, ÖHNEL und KEY (8) bei 16 Patienten derartige Befunde. Eingehend beschäftigten sich JÁRSONY (29) sowie BERG (38) und später KIRALIN (255) mit den Zwerchfellbrüchen. Trotz heftiger Auseinandersetzungen zwischen der SAUERBRUCH'schen (406) und v. BERGMANN'schen Klinik (45) [KROTHE (259)] über die Realität der Diagnosen und der einwandfreien pathologisch-anatomischen Verifizierung der Gleitbrüche durch BERNING (49) geriet das Hernienproblem wieder in Vergessenheit und wurde erst nach den klinischen Studien von HARRINGTON (179) durch ALLISON (10) in Europa 1951 wieder aktualisiert.

Nach ÅKERLUND (7) werden 3 Formen unterschieden.

Die seltenen Hernien mit kongenital oder durch chronische Entzündung entstandenem verkürztem Oesophagus [STENSRUD (448)] sind nicht reponibel und der herniierte Anteil ersetzt anatomisch die Speiseröhre.

Ein Bruchsack fehlt gewöhnlich. Röntgenologisch findet sich meist im unteren Oesophagusdrittel, gelegentlich aber schon in Hilushöhe, an konstanter Stelle eine umschriebene Einschnürung, welche der Cardia entspricht. Darunter beginnt die Magenschleimhaut mit ihrem typischen Faltenverlauf. Der intraabdominelle Teil des Magens erscheint verkürzt und der Pylorus ist hochgezogen und nach links verlagert.

Bei den paraoesophagealen Brüchen bleibt die Lage der Cardia meist unverändert oder wird nur wenig nach oben verschoben. An ihr vorbei zwingen sich Magenteile durch den Zwerchfellschlitz und treten ins Mediastinum über. Die Speiseröhre wird meist nach rechts hinten verdrängt und der Magen verkürzt, während der Pylorus nach cranial gerafft erscheint. Das Bild kann einem epiphrenischen Divertikel ähnlich sehen. Die Diagnose wird aber gesichert, wenn neben dem Oesophagus ein zweites Rohr durch den Hiatus tritt. Diese, als "rolling typ" bezeichnete Form kommt vorwiegend bei Frauen vor und wird nur in 1 % bis höchstens 10 % der Fälle beobachtet [BARRETT (28), BARKE(26), COCCHI (84), HAFTER (173), HAUBRICH (184), KAHL und KOCH (241), PEIPER und SIEWERT(358) und SCHWAIGER (426)] .

Die häufigste und wichtigste Art der Zwerchfellbrüche sind die im angelsächsischen Schrifttum als "sliding typ" benannten axilen Gleithernien. 65,6 bis 97,3 % aller Hernien entfallen auf diese Form [ALLISON (10), BOYD und Mitarbeiter (57), COCCHI (84), EVANS(121), GEMMEL u.Mitarb. (155), HAFTER (170), HARRINGTON (180), KAINSBERGER(242), KIRKLIN u. HODGSON (255), SCHNEPPER u. MENGES (418), SCHWAIGER (426) und STUCKI VON MURALI (457)] .

Hier sind Cardia, Fundus und eventuell auch tiefere Magenanteile durch den erweiterten Hiatus oesophageus in den intrathorakalen Raum hinaufgeglitten. Die Speiseröhre wird nicht verkürzt und mündet an der Kuppe oder in ihrer unmittelbaren Umgebung ein. Das distale Oesophagusende bildet selbst einen Teil des Bruches.

Kombinationen der paraoesophagealen und oesophogogastrischen Hernie in Form der gemischten Hernie = "mixed hiatal hernia", bzw. der "double hernia" von SWEET (462) kommen in 1,8 % vor [BARRETT (27), MAURER (317), SCHLELL (416)] .

Je nach Konstanz und Ausprägung werden die Hernien in permanente und in die wesentlich häufigeren reponiblen Brüche unterteilt, wobei neben echten Hernien sowohl "formes mineures" wie kardiofundale Fehlbildungen und die Relaxatio cardio-oesophages als auch Vorstufen in Form von gelegentlichen Hiatusinsuffizienzen bestehen [BERG (39), COCCHI (84), PRÉVÔT (372), SCHWAIGER (426)] .

Die Insuffizienz ist als Bruchanlage zu werten [BERG (33)] und gilt als Voraussetzung für jeden Hiatusbruch, da sie die normalerweise bei tiefer Inspiration durch Kontraktion der Hiatuszwinde einsetzende Passagesperre unmöglich macht.

Die Hiatushernie ist der häufigste Zwerchfellbruch überhaupt [GOLDLEWSKI (152), HILSCHER (217)] .

Sie rangiert als Ursache für Oberbauchbeschwerden nach den Gallensteinen und Duodenalgeschwüren an 3. Stelle [HAFTER (168)] und kommt vorwiegend in der 2. Lebenshälfte zur Darstellung und die Frequenz nimmt mit progredientem Alter zu [HAFTER (170), SCHATZKY (409)] .

Nach HAFTER (169) sind 2/3 aller Fälle über 50 Jahre alt. Je nach Patientengut und Altersaufteilung werden Hernien in 2 bis 24,3 % aller Magendarmuntersuchungen angetroffen [BAENSCH (21), BRICK (61), COCCHI (84), EVANS (121), HAFTER (173), KAHL und KOCH (241), KAINSBERGER (242), KLOSMANEN (276), LINDSKOG und KLINE (294), MAURER (317), PRÉVÔT (372), SIM (436)] . Bei über 70 jährigen wird sogar ein Prozentsatz von 50 geschätzt [HAFTER (171)] .

Eine Bevorzugung eines Geschlechtes ist nicht signifikant [KAHL und KOCH (241)] , denn während HAFTER (170) eine Beteiligung von 53 % Männern mitteilt, registriert COCCHI (84) nur einen Anteil von 35,8 % und SIM (436) und HAUBRICH (184) berichteten von einem Verhältnis von Frauen zu Männern zwischen 2 : 1 und 4 : 1, während MAURER (317) genau umgekehrte Relationen fand.

Die Größe der Hernien schwankt zwischen 2 und 12 cm und liegt im Mittel bei einem Durchmesser von 3 bis 4 cm, wobei die Länge meist die Breite der Ausstülpung übertrifft. Mit zunehmender Größe sinkt auch ihre Frequenz ab. Etwa 20 - 50 % der Gleithernien, vermehrt durch die hohe Zahl der Hiatusinsuffizienzen, bleiben klinisch unbemerkt [HAFTER (170), SCHWAIGER (426), SHANKS (433), WENDEROTH (402)]

Begleitkrankheiten sind bei Hiatushernien häufig und in 60 % der Fälle anzutreffen [HAFNER (173), MAURER und OTTO (317)]. So findet sich oft eine Vergesellschaftung mit anderweitigen Ausstülpungen der Bauchhöhle wie Leisten- und Nabelbrüchen oder der Magen- Darmwand selbst. Besonders bei älteren Leuten sind oftmals Divertikel der Speiseröhre, des Duodenum oder des Dickdarmes anzutreffen. Die häufige Koinzidenz mit Gallensteinen und Kolondivertikeln hat sogar zur Aufstellung der " Saint'schen Trias " Anlaß gegeben.

Ein peptisches Geschwür in einem Zwerchfellbruch wurde zuerst von COLLIER, HORST und SHEAF (89) beschrieben und kommt in 8 - 30 % der Fälle vor [HEGEMANN und BUNTE (195), MAURER und OTTO (317)]. CRUZE und Mitarb. (94) beobachteten ein Ulkus sogar in 50 %, wobei die Duodenal- gegenüber den Magengeschwür n. leicht überwiegen. Hernien sind jedenfalls bei Ulkusträgern 9 mal häufiger als bei einer Vergleichsgruppe [MAURER und OTTO (317)].

Wegen krausen Falten im Hernienbereich kann sich ein Ulkus leicht dem röntgenologischen Nachweis entziehen und ist dann erst durch die endoskopische Kontrolle zu erfassen.

Große Hernien bereiten röntgenologisch keine diagnostischen Schwierigkeiten. Sie zeichnen sich bereits auf Leerbildern in einer Verbreiterung des Mediastinums durch eine scharf begrenzte Verschattung ab, oder manifestieren sich in einer retrocardial gelegenen Luftblase, die bei gelegentlicher Überschiebung mit einem Flüssigkeitsspiegel zu Fehldiagnosen Anlaß geben kann [TEPLICK und MACHT (467)] .

Hingegen entgehen die kleinen, reversiblen Formen, die häufig besonders intensive Beschwerden verursachen, oftmals dem radiologischen Nachweis.

Als Kriterium findet sich bei der Röntgenuntersuchung das Vestibulum gastrooesophageale und ein Magenabschnitt oberhalb des Hiatus, wobei die Einmündung der Cardia in der Längsachse des supradiaphragmalen Magenanteiles liegt [FRIK (140)] . Der Nachweis von Magen Falten innerhalb der Glockenbildung über dem Zwerchfell ist für die Beurteilung entscheidend [PRÉVÔT (372)] ; die wesentlich plumperen Falten gegenüber den langgestreckten , zarten der Speiseröhre charakterisieren die Magenanteile [HERRNHEISER (212)] . Im Bereich der Bruchpforte und zu dieser hinkonvergierend werden meist verbreiterte und abgeflachte, longitudinale Formationen gefunden und darüber gelegen, bisweilen starre, erhabene Wulstungen einer geschädigten Schleimhaut beobachtet. An diesen Stellen kann es zur Ausbildung von Varizen, dekubitalen Defekten und peptischen Geschwüren kommen [BERG (38)] .

Die Besichtung funktioneller Abläufe erlaubt eine gute Differenzierung zwischen Ampulla oesophages und Hernie, da eine Kontraktion des Vestibulums sich einwandfrei gegenüber dem herniierten Fornixanteil abgrenzen läßt, der sich niemals aktiv zusammenzieht. Die Hernie hängt dann glockenförmig am kontrahierten unteren Oesophagussegment [BUCHANAN et al. (64), MAURER und BUCHHEIM (315), SCHLEGEL (416)].

Die Diagnose einer Hernie gilt als gesichert, wenn sich bei weitgestelltem Vestibulum im Inspirium 3 Schnürringe am gastro-oesophagealen Übergang nachweisen lassen [BOCK und HACH (52)]. Dabei wird die oberste ringförmige Enge vom Eingang des Vestibulums gebildet und die mittlere durch das Ostium cardiacum verursacht, während die unterste Strikatur dem im Hiatus oesophagei abgeschnürten Magenanteil entspricht [HAFTER (171)].

Hinweise auf das Vorliegen einer Hiatushernie erbringen neben einer auffallend kleinen oder vollständig fehlenden Magenblase sowohl ein häufiger oder stärkerer gastro-oesophagealer Reflux während der Horizontal- oder Kopftieflage des Patienten, als auch eine unbehinderte Cardiapassage bei maximaler Inspiration. Weitere indirekte Symptome stellen Unregelmäßigkeiten der Schleimhaut im epiphrenalen Bereich und eine S-förmige Schlängelung des distalen Oesophagus dar.

Um radiologisch eine Hernie sicher zu erfassen, soll zur Verlangsamung der Oesophaguspassage die Untersuchung in Horizontallage des Patienten ausgeführt werden. Da bei maximaler Inspiration der terminale Oesophagus durch den Hiatus abgeklemt wird und oral dieser Strangulation häufig eine spindelförmige, symmetrische Erweiterung der Speiseröhre, die sog. epiphrenische Ampulla oesophagi entsteht, muß zur Vermeidung derartiger physiologischer Zwiebelbildungen die Röntgenaufnahme in der Expirationsphase erfolgen. Zu diesem Zeitpunkt sollen das untere Speiseröhrendrittel und die Cardia gefüllt sein. Für die Diagnostik ist außerdem eine komplette Dünndarmfüllung mit Kontrastbrei von Vorteil, weshalb die Suche nach einer Hernie am besten am Ende einer Magenbreipassage erfolgt.

Reversible Brüche müssen durch entsprechende Lagerung oder durch Erhöhung des intraabdominalen Druckes zum Durchtreten durch den Hiatus gebracht werden. Im Stehen ist eine Hernie oft gar nicht zu erkennen oder erheblich kleiner.

Als röntgenologische Untersuchungsmethoden empfehlen sich die Bauch-Rechtslage auf dem Buckytisch, weil hier der Oesophagus und die Cardia von der Wirbelsäule freiprojiziert werden und Artefakte bei dieser physiologischen Lagerung nicht entstehen. Allerdings gelangen hierbei kleine reversible Hernien nicht zur Darstellung. Immerhin lassen sich bei diesem Vorgehen 60,7 % der Hiatusbrüche erfassen [HAFTER (172)].

Hinzugeben erbringt das Verfahren in gerader Bauchlage mit Kompression des Oberbauches durch ein Schaumgummkissen oder ein Kompressorium in 94,7 bis 99 % der Fälle ein positives Resultat [HAFTER (171), KAINSBERGER (242), SIM (436)] . Wenn während der Untersuchung kontinuierlich dünner Kontrastbrei oder Wasser getrunken wird, lassen sich eine Histusionsuffizienz und der Reflux aus dem Magen in die Speiseröhre gut erkennen [DE CARVALHO (74), COCCHI (84), DE REUS (382), WOLF (502)] . Auch kleine Hernien sind zu sehen und kommen meist voluminöser zur Abbildung als bei dem vorigen Verfahren [WOLF (502), HAFTER (171)] .

Da sich der prolabierte Magen meist nur unvollständig füllt, zeichnen sich die Magenschleimhautfalten gut ab. Weitgehend gleiche Ergebnisse liefert die Untersuchung in der TRENDLENBURG'schen Position mit Beckenhochlagerung auf dem Rücken bei leichter Linksdrehung des Körpers, sofern die Aufnahmen in Expiration ausgeführt werden. Das eriphrénische Gebilde erweist sich dabei meist rundlich und symmetrisch und ist prall gefüllt.

Der Nachweis der Hernie kann durch Erhöhung des subdiaphragmatischen Druckes mit Kompression des linken Hypochondriums oder durch Hustenstöße und aktives Herauspressen des Leibes unterstützt werden [ÅKERLID (8), BERG (39)] . Beim Aufrichten des Patienten gleitet der Bruchsack im Gegensatz zum Brachyoesophagus bei axialen Hernien wieder in die Abdominalhöhle zurück [BAELSH (21)] .

Mit Doppelkontrastverfahren, sei es durch Gasfüllung des Magens [MELTASON (359)] oder durch Ausschwämmen des Oesophagus mit Wasser [BROMBART (63), CHÉRIGIÉ und Mitarb. (79), HERZER und HELLER (213)] lassen sich gute Schleimhautbilder und eine einwandfreie Abbildung des SCHATZKI'schen Ringes erreichen.

Als zusätzliche Provokationsmaßnahmen wurden zur Erhöhung des abdominellen Innendruckes mit gleichzeitiger Verkleinerung des Bauchraumes mehrfaches Rumpfbeugen oder tiefe Hockstellung vorgeschlagen [HERZER und Mitarb. (213), PRÉVÔT (372)], sowie auch das Aufbläsen des Kolons während der Untersuchung empfohlen [BERNING (49), WENDEROTH (492)].

Außerdem kommen pharmakoradiographische Methoden wie die Buscopan-Hypotonie, bei der eine andauernde relative Engstellung der Hochdruckzone des Vestibulums erzielt und Lumenschwankungen vermieden werden [UTHGENANNT und Mitarb. (476)] oder die Gabe von Atropin zur Verlangsamung des peristaltischen Ablaufes zur Anwendung [BRANDL und Mitarb. (58)].

Endoskopie

Während früher die Diagnose einer Hiatushernie nur röntgenologisch gestellt werden konnte, ist seit der Einführung der Glasfaseroptik die direkte Betrachtung der herniierten Abschnitte möglich geworden.

Als endoskopische Kriterien für das Vorliegen einer Hernie zählen (bei Verwendung eines starren Instrumentes) ein Abstand des oesophago-cardialen Überganges von der oberen Zahnreihe von weniger als 38 bis 40 cm und eine stärkere Höhenschwankung der Schleimhautgrenze in Abhängigkeit von den thorakalen und abdominellen Druckverhältnissen, der sog. "wandering junction" [DAGRADI (96), TRUJILLO et al (474)]. Außerdem weist ein häufiger Reflux von Magensaft in die Speiseröhre auf eine Hernie hin.

Ein weiteres oesophagoskopisches Zeichen bilden zwei parallele Ringwulste im distalen Speiseröhrenabschnitt, die aus dem unteren Oesophagusring und einer zirkulären Einengung in Höhe des Hiatus bestehen und zwischen denen sich intensiv rote Magenschleimhaut, häufig mit entsprechender Faltenbildung, findet [OTTENJANN (346)]. Bei ausgeprägteren Befunden ist das herniierte Segment durch den Spiegel freipassierbar. Mit dem Fibroskop ist nach Inversion eine kupfelförmige Ausstülpung des Magens durch den relaxierten Zwerchfellschlitz zu beobachten, über dessen Rand bei tiefer Inspiration Schleimhautfalten des Magens nach oben gleiten. Beim Herausziehen des Instrumentes in progressiver Betrachtung des Oesophagus dehnen sich die Schleimhautfalten nach proximal über den Hiatusring aus und rollen bei tiefer Atmung über den sich hebenden, halbmondförmigen Zwerchfellrand.

Durch Luftinsufflation läßt sich eine genügend große Hernie gut einsehen und auf Läsionen absuchen [RÖSCH (394)] . Bei ungenügendem Cardiaschluß ergeben sich nicht selten Hinweise auf eine Refluxoesophagitis, die sich in einer flammenden Rötung der zum Teil schmierig belegten und bei Berührung blutenden Schleimhaut dokumentiert. In den Fal-tentülern sind dann oftmals Erosionen zu erkennen.

Allerdings sind histologisch die Zeichen der Entzündung selten ausgeprägt und nur in 8 - 10 % zeigen sich Rundzell-infiltrationen der Tunica propria oder in 13 % Oedem, Fibro-se und Epithelalterationen. Damit ist bei Hernien eine Ösophagitis kaum häufiger als bei vollkommen beschwerdefrei-en Patienten, wo die Vergleichsdaten bei 6, bzw. 11,5 % liegen [RÖSCH und OTTENJANN (394), WENLEROOTH (492)] .

Die Genauigkeit, mit der endoskopisch eine Hernie diagno-stiziert werden kann, ist abhängig von der angewandten Methode, dem benutzten Instrumententyp sowie von der Sorg-felt, mit der gezielt nach den entsprechenden Symptomen ge-sucht wird. Die Literaturangaben weisen eine große Schwan-kungsbreite auf und liegen zwischen 27 und 97 % [RÖSCH u. OTTENJANN (394)] . Vergleiche zwischen den radiologischen und endoskopischen Untersuchungsverfahren haben aber ge-zeigt, daß nur 41,3 - 90 % der röntgenologisch ermittelten Hiatusbrüche auch mit dem Fibroskop gesehen werden [CHVOJKA (80), RÖSCH und OTTENJANN (394), TRUJILLON u.Mitarb.(474)], während höchstens 9 % der fibroskopisch erfaßten Gleitbrü-che der Röntgenuntersuchung entgingen [TRUJILLON (474), RÖSCH u.OTTENJANN (394), VASANT und Mitarb. (480)] .

Eigene Ergebnisse:

Bei den 270 wegen Oberbauchbeschwerden untersuchten eigenen Patienten wurde in 34 Fällen durch die Magenbreipassage und bei 22 Kranken bei der Direktbetrachtung eine Hiatushernie festgestellt. Dies entspricht einem Prozentsatz von 12,6 bzw. 8,1. Die Zahlen liegen im mittleren Bereich der im Schrifttum angeführten Frequenz. Durch die Röntgenuntersuchung wurden also um etwa 40 % mehr Zwerchfellbrüche ermittelt als mit der Spiegelmethode.

Zusätzlich wurden radiologisch 2 klaffende Cardien beschrieben und eine einzige Cardiainsuffizienz beobachtet. Endoskopisch hingegen ergaben sich 5 Insuffizienzen und sogar 13 mal eine klaffende Cardia.

Bei 2 röntgenologisch verifizierten Gleitbrüchen bot sich bei der Spiegeluntersuchung nur eine weite Oesophagusmündung.

Eine volle Übereinstimmung bei den insgesamt 37 Röntgenbefunden in diesem Gebiet und den 40 fibroskopischen Erhebungen wurde nur bei 14 Fällen, also in 22,2 % erzielt.

Für die Hiatusbrüche allein ergibt sich mit 34 durchleuchtungsmäßig und 22 endoskopisch diagnostizierten Hernien bei 12 Übereinstimmungen ein Prozentsatz von 27,3.

Die starke Diskrepanz zwischen beiden Methoden ist wohl darin zu suchen, daß die Kriterien für das Vorliegen eines Zwerchfellbruches röntgenologisch streng definiert und damit Bruchanlagen, wie Hiatusinsuffizienz und klaffende Cardia, kaum erwähnt wurden.

Hingegen kann bei der Spiegelung eine Hernie nur schwer provoziert werden und die kleinen reversiblen Brüche entgehen so leicht der Untersuchung, während das eingeführte Fibroskop selbst als Stimulans wirkt und über den instrumentell verursachten Druckabfall im Bereich des Vestibulum gastro-oesophageale eine verlängerte Weitstellung der Cardia erzeugt, die als "klaffende Cardia" imponiert. WOLF und Miterb. (502) haben durch Serienschlucke und CREAMER und SCHLEGEL (92) mit Ballonversuchen jedenfalls nachgewiesen, daß der "physiologische Sphincter" so lange offen gehalten wird, bis der tubuläre Oesophagus entleert ist.

Außerdem kann das Instrument rein mechanisch den Plexus oesophageus des Vagus irritieren. Es ist aber bekannt, daß schon geringe Vagusreizung zu einer starken Verkürzung der Speiseröhre führt [FAHRLÄNDER (126)], so daß cardianahe Magenteile in den Hiatus hinaufgezogen werden [v.BERGMANN (44), KUCKUCK (270)].

Hinzu kommt, daß zur Vorbereitung bei der Endoskopie meist Atropin gegeben wird, was eine Tonusminderung im Magendarmkanal veranlaßt und eine Weitstellung der Cardia verursachen kann. Damit ist durchaus die Abweichung zwischen den beiden Untersuchungsverfahren erklärt.

Die Röntgendiagnostik ist hier gegenüber der unphysiologischen Methode der Endoskopie im Vorteil.

Tabelle 40

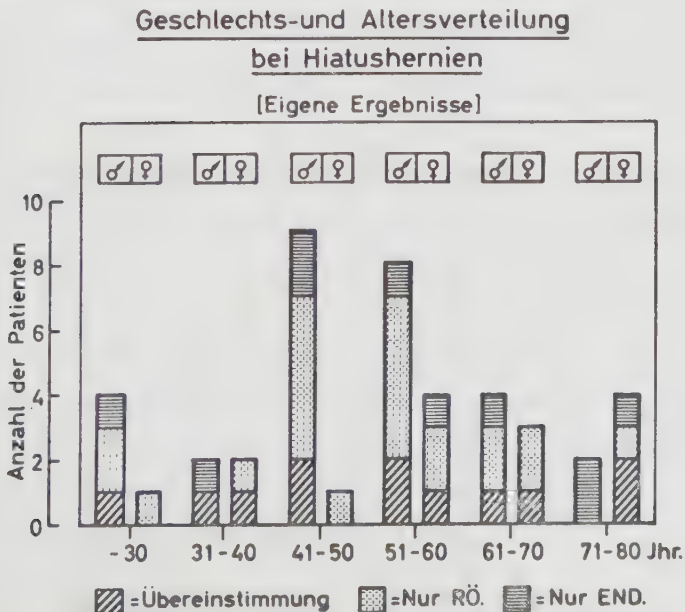
eigene Ergebnisse

Pat.zahl	Röntgen	Endoskopie	Überein- stimmung
<u>HERNIE</u>			
44	34	22	12
<u>davon</u> ohne Nebenbefund	6	3	
Nebenbef.in Magen + Duodenum	11	7	
Nebenbefund im Bulbus	17	12	
<u>Kleffende Cardia</u>			
+ 13	2	13	2
<u>Cardiainsuffizienz</u>			
+ 6	1	5	-

Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Hiatushernien ist getrennt für beide Untersuchungsmethoden in Tabelle 41 zusammengefaßt und den Ermittlungen verschiedener Autoren in Tabelle 42 gegenübergestellt.

Es zeigt sich zwar im eigenen Material ein deutliches Überwiegen des männlichen Geschlechtes, wobei das Verhältnis von Männern zu Frauen etwa 2 : 1 beträgt und den Angaben von MAURER und OTTO (317) entspricht. Hierbei muß allerdings berücksichtigt werden, daß im eigenen Krankengut die Männer insgesamt mit einer Proportion von ungefähr 2 : 1 gegenüber den Frauen in der Überzahl sind, so daß sich hieraus keinerlei Geschlechtsdisposition ableiten läßt. Übereinstimmend mit anderen Autoren [MAURER (317), SERPENTIE (430)] ergibt sich lediglich, daß der Häufigkeitsgipfel beim weiblichen Geschlecht gegenüber dem männlichen um ein Jahrzehnt später auftritt.

Abb.41



Alters- gruppen	BRICK (61)	COCCHI (84)	DEMSTER (98)	FELDER+Mitarb. (129)	GROVES + " (160)	HAFER (170)	MOBLEY (326)	SCHÄRER (408)	SL (436)	MAURER + OTTO (317)			eigerees Krankengut					
										Gesamtzahl	Männer	Frauen	Gesamtzahl	RÖ. END.				Überein- stimmung
														Männer	Frauen	Männer	Frauen	
-30	20	7	4	18	12	28	10	27	16	18	16	2	5	3	1	2	0	1
31-40		0								22	18	4	4	1	2	2	1	2
41-50	37	13	5	46	53	70	31	37	11	46	34	12	10	7	1	4	0	2
51-60	89	10	8	66	61	106	42	41	32	108	73	35	12	7	3	3	2	3
61-70	76	22	21	74	66	68	50	36	21	87	48	39	7	3	3	2	1	2
71-80		14								29	17	12	6	0	3	2	3	2
81-90	86	1	15	63	8	28	20	32	20	5	2	3	0	0	0	0	0	0
Gesamt- zahl	308	67	53	267	200	300	100	173	153	315	208	107	44	21	13	15	7	12

An Begleiterkrankungen fanden sich mit beiden Methoden jeweils 3 Magengeschwüre und zusätzlich radiologisch 3 gastrische Narben, während mit dem gleichen Verfahren im Bulbus 4 Ulcera und 12 Narben registriert wurden, denen endoskopisch 1 florides und 2 abgeheilte Geschwüre gegenüberstanden.

Berücksichtigt man das allgemeine Verhältnis von Duodenal- zu Magengeschwüren von 2 : 1, so kann das von SIM (436) bei Hiatushernien beobachtete Überwiegen der Duodenalulzera, die mit einer Häufigkeit von 16,72 % angegeben werden und für Magengeschwüre 3,96 % betrug, im eigenen Material nicht bestätigt werden.

In der Hernie selbst wurde weder beim Röntgen noch bei der Magenspiegelung eine Geschwürsnische entdeckt.

Bei operierten Mägen wurde nur einmal eine Hernie beobachtet. Die Frequenz übersteigt hier, im Gegensatz zu den Mitteilungen von BOSSERT (56), nicht das allgemeingültige Maß und steht in Einklang mit den Angaben von KAINBERGER (242).

Mit der Magenbreipassage wurden außerdem neben dem Hiatusbruch 1 Magendivertikel und 1 Karzinom ermittelt und mit dem Fibroskop zusätzlich 2 Polypen gesehen.

Ohne Nebentbefund waren von den röntgenologisch erfaßten Fällen nur 6 und endoskopisch nur 3 Patienten.

Andere Erkrankungen wie Gallensteine, sonstige Bruchanlagen oder Divertikel im Dickdarm wurden in den Vergleich nicht einbezogen, da sie endoskopisch bei der Oesophago-Gastroskopie nicht erfaßt werden können.

In Tabelle 43 sind die Nebentbefunde mit Ausnahme von Entzündungszeichen bei beiden Untersuchungsverfahren zusammengefaßt.

Tabelle 43

	RÖNTGEN	ELDOSKOPIE
Hernie + Magenkarzinom	1	-
Hernie + Magenulkus	3	3
Hernie + Magennarbe(n)	3	-
Hernie + Magendivertikel	1	-
Hernie + Magenpolyp	-	2
Hernie + Bulbusulkus	4	1
Hernie + Bulbusnarbe(n)	12	2

Sonstige Befunde

Ganz oberflächliche Veränderungen der Schleimhaut, die keinerlei Niveauunterschiede erzeugen, sind selbstverständlich mit der Röntgenuntersuchung nicht zu erfassen. Sie zeichnen sich aber häufig bei der Direktbetrachtung durch Farbunterschiede an der Oberfläche der Innenwand der Organe ab. So konnte endoskopisch bei 3 Patienten eine Leukoplakie beobachtet werden, die ja oftmals die Vorstufe eines Karzinoms darstellt und deshalb unbedingt kontrollbedürftig erscheint. Einmal wurde in der Speiseröhre ektopische Magenschleimhaut bei der Spiegeluntersuchung gesehen und weiter eine kleine Zyste erkannt.

"Treubig aufgetriebene Schleimhautfalten" fielen einmal bei der Kontrastdarstellung des Oesophagus auf, wobei sich bei der Fiberskopie eine Sooroesophagitis ergab, die histologisch bestätigt wurde. In all diesen Fällen erwies sich die Endoskopie als einzige erfolgreiche Untersuchungsmethode.

Organische Stenosen wurden von beiden Methoden 3 mal übereinstimmend ermittelt; funktionelle Engstellung hingegen in 4 Fällen nur vom Röntgenologen als solche gedeutet, 3 davon bei operierten Mägen, wo das Endoskop "echte Stenosen" sah.

Bei von außen kommenden Pelotten im Magen, die durch Leber-, Milz- oder Pankreasvergrößerung hervorgerufen wurden, war die Spiegeluntersuchung hingegen nur in 3 Fällen von Wert, während die Röntgendurchleuchtung 8 derartige Alterationen aufdeckte.

Auch Kaskadenmagen wurden gastroskopisch nur in der Hälfte der Fälle erfasst, während die Breiessage 10 eindeutige Befunde lieferte.

Von 2 radiologisch als Malrotation des Magens beschriebenen Lageanomalien wirkte eine auch gastroskopisch verdächtig auf diese Entwicklungsstörung, hingegen waren 2 Aerophagien verständlicherweise durch die Endoskopie nicht zu eruieren. Auch ein Pneumobulbus bei 3 Kranken blieb der Direktbetrachtung verborgen, wie auch die Papilleninsuffizienz bei 2 Patienten und die gesegefüllten Gallenwege mit dem Glasfiberinstrument nicht zu diagnostizieren waren.

Schließlich können extragastrische Veränderungen, die wichtige Hinweise auf den Krankheitsprozeß liefern, wie Pankreasverkalkungen, Kotsteine oder Spiegelbildungen im Dünndarm ebenso wie Gallensteine nur mit der Röntgenmethode aufgeklärt werden. Gerade hier liegt auch die Stärke der Magen-Darm-Durchleuchtung als Suchverfahren bei unklaren Beschwerden.

Tabelle 44 wurde noch durch Angaben über den sog. Pseudobulbus und Pelottenbildungen in der Speiseröhre ergänzt und bringt eine Zusammenfassung der geschilderten Alterationen.

Tabelle 44

Sonstige Befunde

	Röntgen	Endos- kopie	Übereinsim- mung
Leukoplakien im Ösophagus	-	3	-
Ösophaguszyste	-	1	-
ektop. Magen- schleimhaut i. Ösophagus	-	1	-
Soor-Ösophagitis	"traubig auf- getriebene Falten"	1	-
Pelotte am Oes.	arteriogr.: "Pseudosubcla- viesyndrom"	V.a. Leyomyo- fibrom	-
sacculäre Oes.- erweiterung	9	-	-
Aerophagie	2	-	-
Malrotation des Magens	2	V.a. 1	1
Kaskadenmagen	10	5	5
echte Stenosen (1 Ös.-Cs, 2 Pyl.-Cs)	3	7	3
funktionelle Ste- nosen (3 a. d. Anast. op. Magen)	4	-	-
Pelotte Splen- Hepar- Pankreas-	8	3	1
Pneumobulbus	3	-	-
Pseudobulbus	2	2 "präpyl. Falten"	-
repilleninsuffi- zienz	2	-	-
Gas u. KM i. d. Gellen- wegen	1	-	-
Pankreasverkalkungen	3	-	-
Kotstein i. Appendix	1	-	-
Spiegelbildg. i. Ileum	1	-	-

13.1

Anhang: Gastritis

Die Diagnose der Gastritis ist seit den Pionierarbeiten von FORSELL (132) über das Schleimhautrelief des Magens ein röntgenologisches Problem, denn die Darstellung der inneren Magenwand stimmt nicht notwendigerweise mit dem anatomischen Zustand des Parenchyms überein. Es ist auch nicht zu erwarten, daß klinische, gastroskopische und röntgenologische Ergebnisse mit der Pathologie in vollen Einklang gebracht werden können, da Betrachtungsweise und Untersuchungsmethode allzu different sind.

Die Radiologie stützt sich auf Oberflächenveränderungen und Alterationen des Faltenreliefs in funktioneller und formaler Hinsicht sowie auf Symptome, die als Folge der Beteiligung der gesamten Magenwand die Konsistenz des Organs sichtbar beeinflussen.

Obwohl die Röntgentechnik nach VALLEBONA (4,8) nicht die genügende Feinheit besitzt, um kleinere Schleimhautveränderungen zu erkennen und deshalb für die Gastritisdiagnose von begrenztem Wert ist, gibt es doch typische radiologische Symptome für eine Schleimhautentzündung. Für die Antrumgastritis sind die Kriterien wie flaschenhalsförmige Verengung des Quermagens, Reduzierung der vermehrt geschlängelten Schleimhautfalten mit Kaliberschwankungen und Starre sowie Bildung von Querriegelfalten im canalis egestorius allgemein anerkannt.

Der Befund der groben und unregelmäßigen Falten allein ist zwar kein sicheres Zeichen einer Gastritis. Endoskopisch wird aber die ödematöse Schwellung in 50 % bestätigt. Die Hyperplasie ist allerdings auch in 22 % bei Gesunden nachweisbar [CHELI und Mitarb. (78)] .

Es gibt nur einen absolut beweisenden Befund für die Gastritisdiagnostik, nämlich die relativ seltenen pseudopolypösen Veränderungen [BÜCKER (68)] . Alle anderen Zeichen wie unregelmäßige, grobe Falten, vermehrte Zähnelung der großen Kurvatur, Schleimhautirritation oder Schummern des Reliefs bieten ebensowenig wie die Saftvermehrung als Ausdruck eines Reizzustandes sichere Elemente für die Erkennung der Schleimhautentzündung. Nur das Zusammentreffen funktioneller und morphologischer Veränderungen liefert dem Röntgenologen bedeutsame Hinweise auf die Erkrankung.

Auch die Erwartungen SCHINDLER's (147), mit dem Spiegelinstrument die Oberfläche und das Innenrelief des Magens exakt beurteilen zu können, haben sich nicht erfüllt, denn nur 24 % der atrophischen, 1/5tel der oberflächlichen und 1/3tel der hypertrophischen Formen lassen sich endoskopisch erfassen [HELMING und Mitarb. (207), CHELI und Mitarb. (78)] . Makroskopisch kann bei fleckiger Rötung der Mukosa, trüben Schleimseen oder sichtbaren feinen Gefäßen höchstens eine chronische Entzündung vermutet werden.

Nur die Histologie ist in der Lage, den Zustand der Magenschleimhaut zu erkennen und genaue Anhaltspunkte für eine Gastritis zu ermitteln [HENNING (205)] .

Da nach HENNING (209) in über 60 % aller Krankerhaus-patierten eine chronische Schleimhautentzündung gefunden wird, ist bei diesem Leiden die Wahrscheinlichkeit groß, daß rein zufällig ein hoher Prozentsatz an Übereinstimmungen zwischen den einzelnen Methoden erreicht wird. PFISTER (367) gibt sie für die Biopsie mit der Gastroskopie in 65 % und mit der Röntgenuntersuchung in 49 % an. Obwohl von vielen Autoren, besonders von endoskopisch tätigen Ärzten, die Gastritisdiagnose auf Grund radiologischer Befunde abgelehnt wird, soll zur Vervollständigung der Auswertung des eigenen Krankengutes auch das Ergebnis bei dieser Patientengruppe gegenübergestellt werden. Als Gastritis gewertet wurden alle Röntgenbefunde, die eine Aussage über ein gestörtes Reliefbild des Magens enthielten. Da die Bezeichnung "Gastritis" von Röntgenologen nur selten gewählt wurde, mußten auch die Umschreibungen wie "Irritation der Schleimhaut", "Vergrößerung des Reliefs" oder "Reizlage" herangezogen werden.

Von den bei der Magenspiegelung ermittelten 143 Magenschleimhautentzündungen konnten histologisch 78 bestätigt werden.

Außerdem fand die Biopsie in 47 weiteren Fällen eine Gastritis, die endoskopisch nicht erkannt worden war. Hier- von war bei der Magenbreipassage 9 mal eine Irritation des Reliefs beschrieben worden. Eine Konkordanz zwischen allen drei Untersuchungsverfahren bestand bei 36 Patienten und zwischen Gastroskopie und Magendurchleuchtung bei 62 Kranken.

Tabelle 45 schlüsselt die Ergebnisse weiter auf, wobei die Fälle, bei denen eine Gastritis die einzige Veränderung darstellte oder eine Erkrankung nur auf den Magen be- schränkt war ebenso wie die Beteiligung mehrerer Ab- schnitte des Verdauungstraktes gesondert aufgeführt wer- den.

Tabelle 45

Gastritis und Begleitgastritis
(eigene Beobachtungen)

	RÖ	END	HIST.	RÖ + END	END + HIST.	RÖ, END + HIST.	RÖ + HISTOL.
nur Gastritis	5	17	10	3	3	1	-
Begleitgastr. bei Magenerkr.	16	24	30	7	6	5	3
Begleitgastr. bei Magenerkr. +Oes.od.Duod.	23	34	24	4	12	11	1
Gastr. bei Erkr. ohne Bulbusalte- ration zus.	44	75	64	14	21	17	4
Begleitgastr. bei Bulbuserkrankung	56	68	61	12	21	19	5
gesamt	100	143	125	26	42	36	9

gesamt RÖ - END 62
" RÖ - HIST 45
" END- HIST 78

Übereinstimmungen

"
"

Aus der Statistik geht eindeutig hervor, daß die Entzündung der Magenschleimhaut meist als Begleitgastritis oder als Wegbereiter eines anderen Leidens, wie Ulzera oder Karzinome auftritt.

In 79 % war sie bei Bulbusveränderungen und in 77 % bei den übrigen Magendarmkrankungen zu beobachten. Diese Zahlen entsprechen durchaus den Literaturangaben [STADELMANN (441)] . In 125 Fällen wurde bioptisch eine Gastritis diagnostiziert und damit bei dem Gesamtkollektiv in 50,6 % entzündliche Schleimhautalterationen aufgedeckt. Der Prozentsatz liegt aber sicher noch höher, wenn man berücksichtigt, daß bei dem eingesandten histologischen Material nur 3 mal ein unauffälliger Befund erhoben und nicht bei allen Patienten eine Probeexzision entnommen wurde. Die Werte dürften sich somit der von HENNING (209) mitgeteilten Häufigkeit von 60 % nähern.

Im Vergleich mit den mikroskopischen Resultaten wurde mit dem Glasfaserinstrument in 54,5 % und bei der Durchleuchtung in 45 % die Reliefveränderung der Magenschleimhaut richtig gedeutet. Obwohl diese Ergebnisse mit der Mitteilung von PFISTER (367) korrelieren, sind unsere eigenen Werte nicht repräsentativ, da keine systematische Analyse sämtlicher Magenabschnitte vorgenommen und auch nicht jeder Kranke biopsiert wurde.

Die Beteiligung der einzelnen Altersgruppen an den Schleimhautentzündungen läßt eine Bevorzugung der mittleren Jahrgänge ohne Geschlechtsunterschiede erkennen. Nur bei den Männern fällt ein zweiter Gipfel bei den 19 bis 30 Jährigen auf, welcher mit der Frequenz der Duodenalgeschwüre in dieser Gruppe zusammenfällt. Tabelle 46 veranschaulicht diese Verhältnisse.

Alters- und Geschlechtsverteilung
bei der Gastritis-Diagnose (eigene Fälle)

ALTER in Jahren	MÄNNER in %	FRAUEN in %
19 - 30	40	10
31 - 40	33	25
41 - 50	50	50
51 - 60	54	42
61 - 70	48	15
71 - 80	30	23

Zu den vergleichenden Betrachtungen zwischen den Ergebnissen der Gastroskopie und der Röntgenologie bei Erkrankungen des Magens konnten 270 Patienten herangezogen werden, die im Laufe eines Jahres in die II. Medizinische Klinik der Universität München zur Abklärung kamen. Es wurden nur solche Fälle ausgewählt, bei denen der Zeitabstand zwischen den einzelnen Untersuchungen nicht mehr als vierzehn Tage betrug und beide Verfahren unter einwandfreien und etwa gleichen Bedingungen vorgenommen werden konnten.

Den 93 Frauen standen mit 177 Personen fast doppelt so viele Männer gegenüber, wobei der Häufigkeitsgipfel der Erkrankungen beim weiblichen Geschlecht um ein Dezenium später lag als beim männlichen.

In 4,4 % ergab die Überprüfung mit beiden Methoden keinen wesentlichen krankhaften Befund.

Die größte Übereinstimmung mit über 90 % wurde bei den Karzinomen erzielt, die in 4,4 % zur Beobachtung gelangten und bei denen 9 Frauen in höherem Lebensalter und nur 2 Männer beteiligt waren. Als Erklärung für diese Umkehr in der Geschlechtsverteilung des Krebses, die in der Literatur mit einem Verhältnis von Männern zu Frauen zwischen 1,4 und 4 zu 1 angegeben wird, läßt sich die Neigung der Frauen zu einer konservativen Behandlung und ein zeitweiliges Überwiegen der Frauenbetten in der Klinik anführen. Weitere Gründe stellen die im Schrifttum erwähnte Angleichung der Geschlechter in der Morbiditätshäufigkeit, das höhere Lebensalter der Frauen und zufällige Faktoren wie die niedrige Fallzahl dar.

Lediglich ein Fall erwies sich als Frühform, während die übrigen bereits fortgeschrittenen Stadien angehörten. Am häufigsten, nämlich in 5,5 %, wurde bei der Magenspiegelung der Verdacht auf eine maligne Entartung eines Geschwürs oder eines Polypen ausgesprochen, hiervon in 50 % in gleicher Weise bei der Durchleuchtung der Verdauungsorgane Malignität vermutet. Hingegen erbrachte die histologische Überprüfung der Probeentnahmen bei diesen Patienten nie die Bestätigung der Bösartigkeit. Allerdings entzog sich auch ein autoptisch bestätigter scirröser Krebs dem bioptischen Nachweis.

Die Resultate bei den malignen Prozessen im Magen lassen erkennen, daß bei fortgeschrittenen Carcinomen eine volle Übereinstimmung zwischen beiden Untersuchungsverfahren in über 90 % zu erzielen ist. Allerdings können keine gültigen Aussagen über die Verhältnisse bei Frühkarzinomen gemacht werden, da nur ein einziger Fall einer beginnenden malignen Entartung zur Beobachtung kam. Immerhin zeigt sich hier bereits die Schwierigkeit bei der Magenbreipassage ganz oberflächliche Alterationen zu erfassen, während bei der Magenspiegelung die submukösen Veränderungen, sofern sie nicht eindeutige Farbänderungen oder Erhebungen der Schleimhaut erzeugen, schwierig zu beurteilen sind. Auch bei der Gastroskopie muß oftmals die Entscheidung, ob ein Geschwür bereits bösartig geworden ist, der Histologie überlassen werden und die nicht bestätigten

Verdachtsmomente für eine Malignität sind ebenso zahlreich wie beim Röntgenverfahren. Schließlich ist selbst die Biopsie nicht immer in der Lage, suspekte Veränderungen sofort zu klären. Erst das Zusammenwirken aller drei Methoden ermöglicht eine optimale Beurteilung und führt zu der, für die erfolgreiche chirurgische Behandlung so wichtigen Früherkennung des Krebses.

Mit beiden Untersuchungsverfahren wurde bei 40 Kranken ein Magengeschwür diagnostiziert. In guter Konkordanz mit dem Schrifttum fand sich eine Beteiligung des Gesamtkollektives von 14,9 % und ein Verhältnis des männlichen Geschlechtes zum weiblichen von 1,8 : 1. Die Tendenz der Späterkrankungen der Frauen setzte sich auch in der Ulkusergruppe fort und kam in dem höheren Durchschnittsalter von 56,9 Jahren gegenüber 49,8 bei Männern zum Ausdruck. Volle Übereinstimmung wurde in 15 Fällen erbracht und bei 5 weiteren Patienten die gleiche Läsion zwar gesehen, aber etwas unterschiedlich beurteilt. Dies entspricht einer Übereinstimmung in 50 %. Sicher falsche Resultate lieferte die Endoskopie in 2,5 % und die Radiologie in 5 %. Zu häufig wurde bei der Magendurchleuchtung ein subfornikales Ulkus beschrieben. Bei einer durchschnittlichen Frequenz von 10 % liegen die eigenen radiologischen Werte mit 13 Geschwüren zu hoch, auch wenn man berücksichtigt, daß diese Lokalisation im zunehmenden Alter bevorzugt befallen wird.

Da der irreguläre Faltenverlauf mit Schleimhautkrypten und Pseudotaschen am Kaskadenwinkel durchaus Nischen vortäuschen kann, ist die Irrtumsmöglichkeit in diesem Areal besonders groß. Auch das Glasfiberinstrument läßt sich trotz Inversion in dieser Region nur schwer einstellen. Überhangende Schleimhautfalten können hier gelegentlich dem Gastroskop die Sicht in einen Geschwürskrater verwehren.

Sehr flache und kleine Ulzera oder Erosionen, wie sie gastroskopisch in 5 Fällen beobachtet wurden, entziehen sich besonders bei der meist gleichzeitig bestehenden hyperplastischen Gastritis eher dem radiologischen Nachweis.

Überhaupt sind Begleiterkrankungen beim Ulcus ventriculi häufig. Sie wurden endoskopisch in 50 % und radiologisch sogar in 83 % festgestellt, wobei erwartungsgemäß die Magenschleimhautentzündung überwog und bei der Breipassage in 46,6 % der Fälle, endoskopisch hingegen nur in 24 % angenommen wurde.

Allgemein wird aber in der Literatur von einer Begleitgastritis in 54 % bis 80 % berichtet, die umso häufiger und ausgeprägter in Erscheinung tritt, je höher das Geschwür im Magen lokalisiert ist [DU PLESSIS (369), OTTENJANN (349), STADELMANN u.a. (440)]. Die Entzündung wird zudem als lokaler Faktor für die Ulkuserstehung angesehen. Hinzu kommt, daß nach SIURALA in höherem Alter eine signifikante Korrelation mit der Magenschleimhautentzündung besteht.

Diese Tatsachen passen gut zu den röntgenologischen Ermittlungen und die pylorokardiale Expansion würde auch die hohe Frequenz der Geschwüre im oberen Magendrittel erklären.

Im Vergleich mit dem Schrifttum liegt der Prozentsatz bei der Endoskopie für die Gastritis ebenso wie bei der Koinzidenz mit einem Duodenalgeschwür zu niedrig.

Den bei der Magendurchleuchtung ermittelten 16,6 % standen nur 4 % Duodenalulcera bei der Spiegeluntersuchung gegenüber. Autopsiebefunde von WATKINSON (487) erbrachten aber, daß jedes 3. Magengeschwür mit einem ulcus duodeni oder einer Bulbusnarbe vergesellschaftet war und ältere Angaben liegen zwischen 15 % und 53 % [DROSSNER und MILLER (106), WILKIE (499)] .

Daß endoskopisch neben einem akuten Geschwür gleichzeitig nur einmal und radiologisch keine Narbe ermittelt wurde, findet möglicherweise darin seine Begründung, daß Rezidivulzere in der Regel an derselben Stelle auftreten wie das erste Geschwür [HARA (178), LITTMAN + HANSCOM (295), RÖSCH und Mitarb. (393)] .

Sonst ergaben sich Narben im Magen bei 12 Männern und 7 Frauen. Das Geschlechtsverhältnis mit 1,7 : 1 entspricht dem der akuten Ulzera. Nur jede dritte Narbe wurde endoskopisch aufgedeckt und eine Übereinstimmung lediglich in 10 % erreicht.

Nebenbefunde fanden sich bei Narben in der gleichen Häufigkeit wie bei frischen Geschwüren.

Während am Magen für die Endoskopie gewisse Vorteile bestehen, scheint die Röntgenuntersuchung bei der Beurteilung des Bulbus überlegen zu sein, denn allein in 11 Fällen konnte der Pylorus mit dem Fiberskop nicht passiert werden. Gerade die häufigen Deformierungen des Bulbus und die Pylorusstenosen erschweren die Spiegeluntersuchung. Die Anwendung mehrerer Instrumententypen mit verschiedenen Optikformen ermöglicht erst eine optimale Untersuchung bei narbig verformten Dünndarmzwiebeln.

Bei einem Geschlechtsverhältnis von 3 : 1 betrug das Durchschnittsalter der 24,8 % Bulbusulzere für Männer 42 und für Frauen 46,3 Jahre. Hier ist der Erkrankungszeitpunkt für beide Geschlechter weitgehend angeglichen. Von den 67 Duodenalgeschwüren wurden 16 mit dem Endoskop gesehen und 64 mit der Durchleuchtung ermittelt, wobei in 14 Fällen, bzw. in 20,8 % das Geschwür mit beiden Methoden erfaßt wurde. Nur in 4,4 % war das Ulkus allein mit dem Glasfiberinstrument aufgedeckt worden.

Die Ergebnisse der Endoskopie am Bulbus sind zweifellos zu niedrig. Es würde sich bei isolierter Betrachtung der Resultate bei der Spiegeluntersuchung nur eine Beteiligung von 6 % am Gesamtkollektiv der Patienten ergeben und das Verhältnis von Magengeschwüren zum Bulbusulkus von 1,56 : 1 noch mehr den Angaben der meisten Autoren widersprechen.

Nebenbefunde kamen mit der gleichen Frequenz wie bei Magenengeschwüren zur Beobachtung, nur überwog hier die Begleitduodenitis mit 64 %, während die Gastritis mit 39 % in ihrer Häufigkeit zurücktrat. Diese Relation steht in gutem Einklang mit den Erfahrungen anderer Autoren [AUKEE (14), HENNING (205), DU PLESSIS (369)] .

Gleichzeitig Narben und Ulzera im Magen waren mit jeweils 5 Fällen und damit in etwa 15 % zu verzeichnen.

Bulbusnarben fanden sich radiologisch 4mal so häufig wie duodenoskopisch, mit einer Übereinstimmung zwischen beiden Methoden in 22 %.

Allein in 24,3 % konnte bei diesen Kranken mit dem Glasfaserinstrument der Bulbus nicht eingesehen werden.

Ohne sonstige Alterationen erwiesen sich von den Duodenalnarben nur 18 % der Patienten, während eine Entzündung der Magen- oder Duodenalschleimhaut etwa gleich häufig eruiert wurde. Frische Ulzera im Magen oder Zwölffingerdarm bestanden simultan in 20 %. Bei einer allgemeinen Rezidivhäufigkeit der Geschwüre von 42 % [HANSCOM + BUCHMAN (177)] liegen diese Zahlen nicht einmal hoch.

Operierte Mägen kamen in 3,5 % zur Untersuchung.

Nur bei 2 der 23 Patienten hatte ein Tumor Anlaß zu dem Eingriff gegeben, wobei ein Rezidiv zu beklagen war.

Es handelte sich vorwiegend um junge Männer mit einem Durchschnittsalter von 40 Jahren, während die 5 Frauen im Mittel 53 Jahre alt waren. Völlig normale Verhältnisse bestanden nur in 8,7 %.

Eine Stumpfgastritis bot sich bei beiden Untersuchungsmethoden in 39 %. Nicht übereinstimmend wurden zusätzlich röntgenologisch eine Irritation in 3 Fällen und gastroskopisch eine Entzündung in 5 Fällen beschrieben. Damit erhöht sich die Zahl der Schleimhautveränderungen auf fest 74 %. Obzwar die Diagnose einer Stumpfgastritis nur biopisch zuverlässig gestellt werden kann [FRIK (140), OETENJANN (347)] nähert sich der letzte Wert den Feststellungen von HEINKEL (198), der 10 Jahre nach Operationen nur in etwas mehr als 10 % normale Magenschleimhaut beobachtete.

Anastomosenulzere ergeben sich radiologisch bei 3 und endoskopisch bei 2 Kranken mit einer Übereinstimmung. Während ein Duodensalpolyp gemeinsam gesehen wurde, berichteten die Endoskopiker in 13 % von polypoiden, wulstartigen Gebilden in der Resektionsebene, die als Nahtfolge oder als hyperplastische Anastomositis aufzufassen sind. Die Histologie erbrachte nie einen Anhalt für ein Adenom.

Echte Polypen im Magen-Darmtrakt ergeben sich in 4 % mit einer Übereinstimmung der beiden Untersuchungsverfahren in 50 %. Ein einzelner Knoten war an seiner Kuppe bereits maligne entartet. 2 Polypen fanden sich bei der Breipassage im Bulbus, der aber mit dem Glasfiberinstrument nicht betrachtet wurde. Auffallend im eigenen Krankengut erscheint das Überwiegen des weiblichen Geschlechtes gegenüber dem männlichen mit einer Proportion von 3,3 : 1. Dieses Resultat steht im Gegensatz zu sämtlichen Mitteilungen in der Literatur, wo eher von einem leichten Überwiegen der Männer berichtet wird [KADE (240), KÜMMERLE (275)] .

Divertikel kommen in sämtlichen Abschnitten des Verdauungstraktes vor und sind nicht selten gleichzeitig an verschiedenen Stellen anzutreffen. Im Oesophagusbereich wurden sie bei der Röntgenuntersuchung in 1,5 % beobachtet. Sämtliche Wandausstülpungen stellten Trektionsformen dar und verteilten sich gleichmäßig auf Männer und Frauen. Nur die Hälfte wurde auch endoskopisch gesehen. Ein Divertikel war epiphrenal gelegen und der Rest im mittleren Oesophagusdrittel lokalisiert. Pharyngoösophageale Formen, die laut Schrifttum 72 % der Streiseröhrendivertikel ausmachen sollen, waren im eigenen Material nicht vertreten. Die Ösophagoskopie beim letztgenannten Typ wird auch heute noch als gefährlich angesehen [HAFTER (173), UNGERECHT (475)] .

Auch bei Magendivertikeln ist die Gastroskopie nur von begrenztem Wert [MÜLLER (332)] . Eine Unterscheidung zwischen divertikelartig abgeheilten Geschwüren und Wandausstülpungen ist auch mit dem Magenspiegel schwierig. Nur 2 von den insgesamt 5 beobachteten "Wandausstülpungen" scheinen echte Divertikel zu sein. Diese beiden subcardial gelegenen Gebilde wurden nur röntgenologisch erfasst. Die übrigen stellten mit Taschen abgeheilte Geschwüre oder eine Excavation nach einer Tumorentfernung dar.

Im Bulbus sind echte Divertikel selten. Die eigenen 4 endoskopisch ermittelten Taschenbildungen in der Duodenalzwiebel dürften nach wiederholten Ulzerationen entstanden sein. 3 wurden auch bei der Magendurchleuchtung als Geschwürsresiduen beschrieben.

Hingegen wurden im Zwölffingerdarm, wo auch im Schrifttum die meisten Divertikel erwähnt werden, in 3,7 % divertartige Wandveränderungen gefunden. In 20 % konnten sie auch mit dem Fiberskop erfaßt werden. Die Männer überwogen in der Geschlechtsverteilung. Während im Bereich des Magens und des Bulbus noch eine Übereinstimmung zwischen Endoskopie und Radiologie in 75 % zu verzeichnen war, sank die Konkordanz im Oesophagus bereits auf 50 % ab. Im Duodenum schneidet die Spiegeluntersuchung eindeutig am schlechtesten ab.

Trotz des relativ hohen Anteiles älterer Personen an dem untersuchten Krankengut konnten nur in 12,6 % Hiatushernien ermittelt werden, obwohl in der Literatur eine Häufigkeit von über 50 % bei den älteren Jahrgängen angegeben wird. Röntgenologisch wurden um 40 % mehr axiale Gleitbrüche gefunden als bei der Spiegeluntersuchung. Eine Übereinstimmung mit beiden Methoden ergibt sich in 27,3 %. Wesentlich häufiger als bei der Durchleuchtung, wo nur 2 mal eine weite Cardia und eine Cardisinsuffizienz beobachtet wurden, zeigte sich endoskopisch eine klaffende Cardia. Ob diese aber als Vorstufe eines Zwerchfellbruches aufzufassen ist, bleibt fraglich. Als Kriterium für das Vorliegen einer Hiatushernie kann sie bei der Oesophago-Gastroskopie nicht gewertet werden, da durch das eingeführte Instrument ein Druckesfall in der Hochdruckzone der epiphrenischen Glocke erzeugt und durch die Gabe von Atropin bei der Prämedikation eine Weitstellung der Cardia hervorgerufen wird.

Die Irritation des benachbarten Nervus vagus bei der Spiegeluntersuchung hat außerdem zur Folge, daß der Oesophagus verkürzt und Magenanteile an den Hiatus herangezogen werden. Die physiologische Methode der Röntgendurchleuchtung zur Feststellung eines Gleitbruchs führt nur dann zu richtigen Resultaten, wenn besonders auf die Zwerchiellücke geschichtet und provokative Maßnahmen zusätzlich an ewandt werden. Männer sind von Hiatushernien häufiger betroffen als Frauen und es errechnet sich eine Geschlechterverteilung von 2 : 1. Hingegen tritt der Häufigkeitgipfel der Gleitbrüche bei Frauen erst zehn Jahre später auf als bei Männern. Zwar ergeben sich an Begleitkrankheiten jeweils 3 Geschwüre und Narben im Magen sowie 4 floride Ulzera und 12 Narben im Bulbus, jedoch kann das von SIM (436) mitgeteilte Überwiegen der Duodenalgeschwüre bei Hernien gegenüber den Magengeschwüren nicht bestätigt werden, da ja ganz allgemein ein Verhältnis der beiden Erkrankungen zueinander von 2 : 1 besteht.

Obwohl die Vergleiche bei der Diagnose der Gastritis problematisch sind, erscheint die Besprechung dieser Erkrankung als Ergänzung doch angezeigt, da besonders bei der Endoskopie diese als häufigster Nebentbefund erscheint. Kaliberschwankungen und Vergrößerung der Magen Falten sowie vermehrte Zähnelung der großen Kurvatur sind nachgewiesenermaßen keine sicheren Zeichen einer Gastritis bei der Kontrastuntersuchung. Auch die Schleimhautirritation als alleiniges Symptom ist ebenso vieldeutig wie die Schummierung des Reliefs.

Die Saftvermehrung als Ausdruck eines Reizzustandes erscheint gleichfalls unbestimmt wie die Darstellung der Arese gastricae [FRICK (138)]. Da eindeutige Charakteristika zur radiologischen Kennzeichnung einer Magenschleimhautentzündung fehlen, wird die Röntgendiagnose der Gastritis allgemein abgelehnt und nur die klaren Kriterien zur Bestimmung der Antrumgastritis anerkannt. Auch die Gastroskopie ist nicht in der Lage, das feingewebliche Bild der Magenwand zu beurteilen. Allein die Biopsie liefert exakte Anhaltspunkte zur Beurteilung der Magenschleimhautentzündung. Da nach HENNING (208) 60 % der Krankenhauspatienten gastritische Veränderungen aufweisen, sind die vergleichenden Untersuchungen der Röntgenologie und Gastroskopie erheblich von zufälligen Momenten beeinflusst. Die niedrigeren Werte von 50,6 % Erkrankungen der eigenen Untersuchungsreihe sind durch die mangelnde systematische Analyse aller Patienten bedingt. Eine Übereinstimmung zwischen Endoskopie und Histologie wurde in 54,5 %, zwischen Biopsie und Durchleuchtungsbefund in 45 % erreicht. Eine Konkordanz zwischen den makroskopischen Untersuchungsverfahren bestand in 52,1 %. Als einziger Befund am Magen zeigte sich eine Gastritis in 12 % der Fälle, während sie vorwiegend als Begleiterkrankung, bzw. als Grundlage eines anderen Leidens zu werten war. Das Verhältnis von Männern zu Frauen betrug 3 : 1, wobei der Häufigkeitsgipfel bei beiden Geschlechtern in den mittleren Altersgruppen lag.

Ganz oberflächliche Veränderungen wie Leukoplakien und Erosionen oder auch umschriebene Entzündungen sind mit dem Fiberglasendoskop gut zu erkennen, entziehen sich aber der Röntgenuntersuchung, da sie weder Niveauunterschiede der Schleimhaut erzeugen noch funktionelle Störungen als indirekte Hinweise bieten.

Organische Stenosen im Bereich des Magen-Darm-Traktes sind für beide Untersuchungsverfahren in gleicher Weise faßbar, während sich funktionelle Engstellungen nur bei der Durchleuchtung zu erkennen geben.

Lageanomalien des Magens und extragastrische Veränderungen sind hingegen nur der Röntgenmethode zugänglich.

Die Röntgenuntersuchung ist das kostspieligste, die Biopsie das zeitraubendste, die Endoskopie noch immer das mit den meisten Komplikationen behaftete Verfahren.

Sämtliche Methoden haben ihre speziellen Vorzüge und Schwächen, ergänzen sich aber zur sichersten Diagnosestellung.

Zusammenfassung

Nach der Darstellung der geschichtlichen Entwicklung sowohl der Gastroskopie als auch der Röntgendurchleuchtung werden die Technik der angewandten Untersuchungsverfahren geschildert und auf das Risiko und die Belastung des Patienten sowie auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden eingegangen. Auch der Kosten- und Zeitaufwand bei der Untersuchung findet Berücksichtigung.

Nach Aufschlüsselung der 270 mit beiden Verfahren erfaßten Fälle je nach Alter und Geschlecht, erfolgt den erhobenen Diagnosen entsprechend ihre Zuordnung zu 9 Krankheitsgruppen. Zur Beurteilung wichtige Kriterien und Symptome werden bei beiden Untersuchungsverfahren besprochen und die Ergebnisse bei den verschiedenen Erkrankungen gesondert erörtert. Den endoskopischen und radiologischen Befunden stehen die bioptischen Resultate gegenüber. Vergleiche mit den Angaben aus der Literatur bieten sich an. Neben den diagnostischen Kriterien werden sowohl die Narbenstadien und Operationsfolgen als auch die Begleiterkrankungen dargelegt. Hinweise auf die Möglichkeit der radiologischen Erkennung auch von Prozessen außerhalb des Magendarmtraktes ergänzen die Ausführungen.

Während die größte Übereinstimmung bei den Karzinomen erzielt wurde, differieren die Ermittlungen bei den Duodenalulzera und den Hiatushernien am stärksten. Nur die Hälfte der Divertikel konnte die Endoskopie ermitteln.

Annähernd gleiche Resultate mit beiden Methoden wurden bei Magengeschwüren und Polypen erreicht.

Vorteile für die Fiberskopie zeichnen sich bei der Beurteilung der feinen Läsionen des Innenreliefs des Magens ab, während bei der makroskopischen Betrachtung des Bulbus, besonders bei narbigen Veränderungen oder Stenosen funktioneller Art Schwierigkeiten bestehen. Zur sicheren Erkennung einer Gastritis ist ebenso wie beim Ausschluß einer malignen Entartung die Biopsie erforderlich. Das Zusammenwirken beider Untersuchungsverfahren, ergänzt durch die Biopsie, zeitigt die besten Resultate.

7. ÅKERLUND, Å.
Hernia diaphragmatica foraminis oesophagi
4.Kongr.d.Nord V.f.med.Radiol., Sept.1925
Acta radiol. IV/6, 636
8. ÅKERLUND, Å., ÖHRELL, H. und KEY, E.
Hernia diaphragmatica hiatus oesophagei vom
anatomischen und röntgenologischen Gesichtspunkt.
Acta Radiol. 6 (1926) 3 - 20
9. ALBRECHT, H.U.
Des Ulkusproblem im Lichte moderner Röntgenforschung.
Leipzig, Georg Thieme 1930
10. ALLISON, P.R.
Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia and
the anatomy of repair.
Surg.Gynec.Obstet. 92 (1951) 419
11. ANDOLF, N. zit.n.GRAUDINS (153)
12. ARIGA, U. The current aspect of endoscopic examination
in Japan.
Gastroint.Endosc. 8 (1966) 7
13. ASCHOFF, L.
Über die mechanischen Momente in der Pathogenese des runden Magengeschwürs und über
seine Beziehungen zum Krebs.
Dtsch.med.W.schr. (1912) 494
14. AUKER, S. Gastritis and acid secretion in patients with
gastric ulcers and duodenal ulcers.
Scand.J.Gastroent. 7 (1972) 567

15. v.AVANCINI, L.P.
Über Diverticulitis gangraenosa duodeni und
über Duodenaldivertikel im allgemeinen.
Dtsch.J.Chirurg. 252 (1939) 529
16. BACHEM, A. und GÜNTHER, H.
Bariumsulfat als schattenbildendes Kontrast-
mittel bei Röntgenuntersuchungen.
Z.Roentgenkd.Radiumforsch. 12 (1910) 369
17. BADE, P. Eine neue Methode der Röntgenphotographie
des Magens
Dtsch.med.Wschr. (1899) 627
18. BAENSCH, W.E.
Zur Technik der Duodenaldiagnostik
Fortschr.Röntgenstr. 33 (1925) 386
19. BAENSCH, W.E.
Röntgendiagnose des Ulcus
Fortschr.Röntgenstr. 35/3 (1926) 669
20. BAENSCH, W.E. zit.n. SCHINZ
Lehrbuch der Röntgendiagnostik
IV (1952) 3114
21. BAENSCH, W.E.
Magenveränderungen durch extraventrikuläre
Prozesse.
in SCHINZ, BAENSCH, FRIEDL und UEHLINGER
Lehrbuch der Rö.diagn. 5.Aufl. (1952) 3210
22. BAETHKE, R. und KRENTZ, K.
Die klinische Bedeutung polypöser Adenome
des Magens.
Internist 4 (1963) 233-238

23. BARCLAY, A.E.

The interpretation of the radiographic
appearances of gastric ulcer.

Brit.Med.J. Nr. 3544 (1928) 1026

24. BARCLAY, A.E.

The Digestive Tract

London, Cambridge Un.Press 2d.ed. 1936

25. BARDACHZI, F.

Zur Technik der Megenaufblähung

Münch.med.Wachr. (1911) 620

26. BARKE, R. Seltene Form der peroesophageslen Hiatus-
hernie

Fortschr.Röntgenstr. 88/44 (1958) 482-483

27. BARRETT, N.R.

Hiatus hernia. A review of some controversial
points.

Brit.J.Surg. 42 (1954) 231-237

28. BARRETT, N.R.

Hiatus hernia

Brit.med. J.(1960) II 246

29. BÁRSONY, Th.

Über die Hiatushernien

Fortschr.Röntgenstr. 38 (1928) 629

30. BATESON, E.M.

Concomitant gastric and duodenal ulcers

Brit.J.Radiol. 42 (1969) 598

31. BAUER, K.H.

Das Krebsproblem

2.Aufl.Springer:Berlin-Göttingen-Heidelberg

1963

32. BECHER, W. Zur Anwendung des Röntgenschen Verfahrens
in der Medizin
Dtsch.med.Wschr. (1896) 202, 432
33. BEHREND, M.
The danger of inflating the stomach with
CO₂; its diagnostic value; report of three
cases with autopsies.
Medical News N.Y. 83 (1903) 1165
34. BELBER, J.P.
Endoscopic Examination of the Duodenal Bulb:
A Comparison with X-ray.
Gastroenterology Vol.61, No.1, July (1971)
55 - 61
35. BEŇO, I. und BABALA, J.
Die Gastro-Fibroskopie und Magenbiopsie nach
Magenresektion.
Med.Welt 24 (1973) 2065
36. BERÇU, G. Localisation d'ulcère gastrique bénign par
rapport à ses formes et à ses dimensions.
J.Radiol.et Electrol. 46 (1965) 847
37. BERG, H.H. Die direkten Röntgensymptome des Ulcus duodeni
und ihre klinische Bedeutung.
Erg.med.Strehlenforschung 2 (1926) 249
38. BERG, H.H. Über das klinische und röntgendiagnostische
Bild der Hiatusbrüche und der Divertikel des
Magendarmkanals.
Verh.Ges.Verdgskrk. Leipzig (1930)
39. BERG, H.H. Über die verborgenen Brüche und die Insuffi-
zienz des hiatus oesophageus.
Röntgenpraxis 3 (1931) 443-455

40. BERG, H.H.

Röntgenuntersuchungen am Innenrelief des
Verdauungskanaals.

Thieme Leipzig (1931)

41. BERG, J.W.

Histological aspects of relation between
gastric adenomatous polyps and gastric cancer.
Cancer 11 (1958) 1145-1155

42. v. BERGMANN, E.

Über die Oesophagusdivertikel
Arch.klin.Chir. 43 (1892) 1

43. v. BERGMANN, G.

Handbuch d.inn.Med.
3.Aufl. Bd.III, Berlin (1928) 1

44. v. BERGMANN, G.

Das "epiphrenale Syndrom", seine Beziehung
zur Angina pectoris und zum Kardiospasmus.
Dtsch.med.Wschr. 58 (1932) 605

45. v. BERGMANN, G.

Erwiderung zu: Anatomisch-klinischer und
röntgenologischer Beitrag zur "Hiatushernie"
von SAUERBRUCH, CHAOUL und ADAM.
Dtsch.med.Wschr. 58 (1932) 1397

46. v. BERGMANN, G.

Ulcus pepticum
Dtsch.med.Wschr. 65/ II (1939) 1069

47. BERKSON, J., WALTER, W., GRAY, H.K. und FRIESTLEY, J.T.
Mortality and survival in cancer of the
stomach: a statistical summary of the ex-
perience of the Mayo Clinic.
Proc. Mayo Clin. 27 (1952) 137
48. BERNDT, H., GIEZELT, F., GUMMEL, H. und WILDER, G.F.
Leitsätze zur Verhütung, Erkennung und
Behandlung des Krebses.
Dtsch. Ges.wesen 20 (1965) 2093
49. BERNING, H. Die Hiatusbrüche
Ergeb. inn. Med. Kinderheilk. 53 (1937) 523-585
50. BIENENGRÄBER, A.
Über Geschwulstmetastasierung
Arch. Geschwulstforsch. 2 (1950) 105
51. BOAS, H. und LEVY-DORN, M.
Zur Diagnostik der Magen- und Darmkrankheiten
mittels Röntgenstrahlen.
Dtsch. med. Wschr. 18 (1908) 78
52. BOCK, H. und HACH, W.
Histologische Untersuchungen der Kardiaregion
an Leichen und Biopsiematerial im Hinblick
auf die Entstehung des mittleren Oesophagus-
ringes.
Fortschr. Röntgenstr. 110/3 (1969) 349-357
53. BOCKUS, H.L.
Gastro-enterology
K.B. Saunders u. Co, Philadelphia u. London (1949)
und 2. Aufl. (1964)

54. BOLLER, R. Der Magen und seine Krankheiten
Wien- Innsbruck (1954)
55. BORST Über Ulkuserbenkrebs des Magens
zit.n. KONJETZNY, G.E. (262)
56. BOSSERT, H.
Häufigkeit der Hiatushernie nach Magenresektion.
Gastroenterologia Basel 96 (1961) 99
57. BOYD, J.W., HARRIS, J.R., BUTLER, E.B., DONALDSON, S.W.
Evaluation of the various methods of demon-
strating a hiatus hernia.
Amer.J.Roentgenol. 75 (1956) 262
58. BRANDL, H.G., MÜLLER, S. und HILDEBRANDT
Verbesserung des Nachweises der kleinen
exialen Hiatushernie durch Phormakoradio-
graphie.
Radiol.diagn. 1 (1973) 31
59. BRAUNER, G.
Die Chirurgie des Ulcus ventriculi und
duodeni und die dabei auftretenden Frühkom-
plikationen am mittleren Krankenhaus.
Chirurg 37 (1966) 193
60. BRDICZKA, I.G.
Des große Ulkus duodeni
Fschr.Röntgenstr. 44 (1931) 177
61. BRICK, I.E.
Incidence of hiatus hernia and associated
lesions diagnosed by roentgenray.
Arch.Surg. 58 (1949) 419

62. BRINTON, W.

Ulcer of the stomach
London 1857

63. BROMBART, M.

À propos des diverticules de l'oesophage.
Definition, Distribution, aspects radiologiques.
J.belg.Radiol. 39 (1956) 362

64. BUCHANAN, A.C., BOWERS, W.F. und SULLIVAN, B.H.

Esophageal hiatus hernia.
Arch.Surg. 74 (1957) 276

65. BUCKSTEIN, J.

Roentgenologic evidence of ulcer healing.
J.Am.med.Ass. 76 (1921) 231

66. BUCKSTEIN, J.

The digestive tract in roentgenology
J.B.Lippincott Co Philsdelphis (1948)

67. BÜCHNER, F.

Die Pathogenese der peptischen Veränderungen.
Jena (1931)

68. BÜCKER, J.

Irrungen und Wirrungen in der Gastritis-
diagnostik.
Fortschr.Röntgenstr. 94/1 (1961) 149

69. BÜCKER, J.

Die Erkrankungen des Magens und Zwölffinger-
darms.
Handbuch der med.Radiologie, Springer Berlin
Bd.XI Teil 1 (1969) 345

70. BÜCKER, J. und STÜSSEL, H.G.
Über gutartige Magentumoren.
Fortschr.Röntgenstr. 94/2 (1961) 159-175
71. BURGE, H. Selective vagotomy in prevention of post-vagotomy diarrhoea.
Lancet II (1961) 897
72. CARMAN, R. Roentgen diagnosis of concurrent gastric and duodenal ulcer.
Amer.J.Roentgenol. 4 (1917) 552
73. CARMAN, R.D.
Benign and malignant gastric ulcers from a roentgenologic viewpoint.
Am.J.Roentgenology 8 (1921) 695
74. de CARVALHO, M.M.
Chirurgie du syndrome histocœsophagien
Arch.méd.exp.digest. 40 (1951) 280
75. CASE, J.T. Die Röntgenstereoskopie des Magens und des Darmes.
Mü.Med.Wschr. 59 (1912) 27
76. CATTELL, R.B. und MUDGE, T.J.
The Surgical Significance of Duodenal Diverticula.
New.Engl.J.Med. 246 (1952) 317
77. CHAOU, H. und ADAM, A.
Die Schleimhaut des Verdauungskanaals im Röntgenbild.
Urban u.Schwarzenberg Berlin 1931
78. CHELI, R., OLIVA, L., DODERO, M. und CELLE, G.
Das biotische, sekretorische und endoskopische Bild der Magenschleimhaut bei Röntgen-Befund hypertrophischer Gastritis.
Fortschr.Röntgenstr. 90/3 (1959) 403

79. CHÉRIGIÉ, E., TRAUBERBIER, C., DEPORTE, A., CASTEL, A.
und TAIBE, A.

Radiologie cinétique de la région oesophago-
cardiotubérositaire

J.Radiol.Electrol. 48 (1967) 513

80. CHVOJKA, J.

Die Bedeutung der Ösophagoskopie in der
Diagnostik der Ösophagealen Hiatushernie.

Zbl.Chir. 19 (1966) 713

81. CLAIRMONT, P.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen
des Duodenums bei Ulkus und deren Darstellung
im Röntgenbild.

Würzb.Abhg.s.d.Gesamgeb.d.Med.

N.F.21 (1924) 1

82. CLARKE, C.A., COWAN, W.K. et al.

The Relationship of the ABO Blood Groups
to duodenal and gastric Ulceration.

Brit.Med.J. II (1955) 643

83. COCCHI, U.

Das Oesophagusdivertikel im Röntgenbild

Fortschr. Röntgenstr. 71 (1949) 59-66

84. COCCHI, U.

Hiatushernie, Hiatusinsuffizienz und

Kardiasinsuffizienz

Fortschr.Röntgenstr. 82/2 (1955) 184-195

85. CODMAN, E.A.

The diagnosis of ulcer of the duodenum.

Boston med.surg.J. 161 (1909) 767, 816, 853, 887

86. COHNHEIN, P.

Krankheiten des Verdauungskanales.
S.Karger (Berlin) (1905)

87. COLE, L.G. The diagnosis of post-pyloric (duodenal)
ulcer by serial radiography.
Lancet London 1 (1914) 1239

88. COLLIER, F.A., KAY, E.B., MAC INTYRE, R.S.

Regional lymphatic metastasis of carcinoma
of the stomach.
Arch.Surg. 43 (1914) 748

89. COLLIER, HURST und SHEAF

Two cases of gastric ulcer associated with
congenital diaphragmatic hernia.
Guy's Hosp.Rep. (April 1929)

90. COOLEY, R.N. und BEEMTJES, L.B.

Weighted gonadal diagnostic roentgen-ray
doses in a teaching hospital with comments on
X-ray dosages to the general population of
the United States.
Amer.J.Roentgenol. 92 (1964) 404

91. COOPER, W.A.

The gastric cancer problem.
Surg.Clin.N.Amer. 32 (1952) 587

92. CREAMER, B. und SCHLEGEL, J.

Motor responses of the esophagus to distension.
J.exp.Physiol. 10 (1957) 498

93. CRUVEILHIER, J.

Anatomie pathologique du corps humain, ou
descriptions avec figures lithographiées et
coloriées de diverses alterations morbides
dont le corps humain est susceptible.
Baillière, Paris (1829)

94. CRUZE, K., BYRON, F. und HILL, J.T.
The association of peptic ulcer and sym-
tomatic hiatal hernia.
Surgery 46 (1959) 664
95. CURLING, F.B.
An acute ulceration of the duodenum in cases
of burns.
Med.Chirurg.Soc. London 25 (1842) 260
96. DAGRADI, A.E.
Endoscopic examination of the gastroeso-
phageal area.
Gastrointest. Endoscopy 3 (1969) 175
97. DAWSON, J.L.
Carcinoma of the stomach.
Brit.med.J. IV (1967) 533-535
98. DEMLING, L.
Klinik und Therapie der Magenkrankheiten.
in "Der kranke Magen"
Urban u. Schwarzenberg, München (1970) 122
99. DEMPSTER, W.H.
Radiological survey of gastro-intestinal
lesions during a twelve-month period of the
Southern General Hospital Glasgow.
Brit. J.Radiol. 30 (1967) 31
100. DODD, G.u. NELSON, R.S.
The combined Radiologic and Gastroscopic
evaluation of Gastric Ulceration.
Radiology 77 (1961) 177

101. DÖRING, H., WECHSELMAHN und TÖNNESSEN.
Die Polyposis intestini und ihre Beziehung
zur karzinomatösen Degeneration.
Arch.f.klin.Chir. 83 (1907) 194
102. DOLL, R. und KELLOCK, T.D.
Ann.Eugen. 16 (1951) 231
zit.n. Wenderoth
103. DOLL, R., JONES, F.A. und BUCKATZSCH, M.M.
Occupational factors in the aetiology of
gastric and duodenal ulcers with an estimate
of their incidence in the general population.
London, His Majesty's Stationary Office (1951)
104. DOLPHIN, J.A., SMITH, L.A. und WAUGH, J.M.
Multiple gastric ulcer; their occurrence
in benign and malignant lesions.
Gastroenterology 25 (1953) 202-205
105. DONATUS, M.
De medice historia mirabili.
Lit.4 Mantua 1586
106. DROSSNER, J.L. und MILLER, T.G.
The natural history and diagnosis of gastric
ulcer.
Amer. J.med.Sci. 199 (1940) 90
107. DUBLIN, L.
Statistics on mortality from cancer in the
United States.
Amer.J.Cancer 29 (1939) 312
108. DUPUYTREN, G.
Leçons orales de Cliniques chirurgicales.
Germer- Baillière Paris (1832)

109. DYES, O. Das Röntgenrelief der Magenschleimhaut.
Fortschr. Röntgenstr. 43 (1931) 1 -52
110. EDELMAN, G. und BREHOT, J.
Les ulcères à double localisation gastrique
et duodénale.
Arch.Mal.App.dig. 55 (1966.) 1015
111. EFFLER, D.B., BARR, D.W. und GROVES, L.L.
Epiphrenic diverticulum of the esophagus;
surgical treatment.
Arch.Surg. 79 (1959) 459-463
112. v.ELISCHER, J.
Über eine Methode zur Röntgenuntersuchung
des Magens.
Fortschr.Röntgenstr. 18/5 (1911) 332
113. ELKELES, A.
Magengeschwüre im höheren Alter und kalzi-
fizierende Atherosklerose.
Amer.J.Roentgenol. 91 (1964) 744
114. ELLISON, E.H.
The ulcerogenic tumors of the pancreas.
Surgery 40 (1956) 147
115. ELSNER, H.
Die Gastroskopie
Leipzig (1911)
116. ELSTER, K. Die Morphologie des Magens.
in Demling, L.: Der kranke Magen
Urban und Schwarzenberg München (1970)
117. ESCHBACH, H.
Roentgenstudium zur Geschwürskrankheit
Fortschr.Röntgenstr. 71 (1949) 436

118. ESCHBACH, H.
Die Röntgenbeurteilung der Ulcuskrankheit.
Leipzig: Georg Thieme (1949)
119. ESCHBACH, H.
Das Angulusulkus des Magens.
Radiol.diagn. 11 (1970) 697
120. EUSTERMAN, G.E. und BALFOUR, A.C.
The stomach and duodenum.
Saunders + Co (Philadelphia u. London)
(1936)
121. EVANS, J.A.
Sliding hiatus hernia.
Amer.J.Roentgenol. 68 (1952) 754
122. EWAN, K., SCHMITT, G. und HEISSEN, E.
Die Größenordnung der Strahlenbelastung des
Untersuchers in der Röntgendiagnostik und
gegenwärtige Kriterien zu ihrer Bewertung.
Fortschr. Röntgenstr. 118 (1973) 715-720
123. EWAN, K., SCHMITT, G. und KAUFMANN, H.
Gonadenexpositionen bei drei röntgendiagno-
stischen Standarduntersuchungen.
Fortschr.f.Röntgenstr. 116 (1972) 808
124. EWING, J. Beginnings of gastric cancer
Amer.J.Surg. 31 (1936) 204
125. FAHR, Th. Nischenbildung im Anfangsteil des Duodenums
und ihre Beziehungen zum Ulcus duodeni.
Mitt.Grenzgeb.Med.u.Chirurg. 41 H2

126. FAHRLÄNDER, H.J.

Klinik und Differentialdiagnose der
Hiatushernie.
Bibl.Gastroent. 1 (1960) 28

127. FALCONER, B.

Über die peptischen Läsionen
Jens, Gustav Fischer (1943)

128. FAULHABER, M.

Die Röntgenuntersuchung des Magens.
Arch.physical.med.Techn. 3 (1908) 203
4 (1908) 3

129. FELDER, S.L., MASLEY, P.M. und WOLFF, W.J.

Anemia as a presenting symptom of esophageal
hiatal hernia of the Diaphragm.
Arch.Int.Med. 105 (1960) 873

130. FENWICK, W.S.

Primary Carcinoma of the Duodenum.
Edinburgh. Med.J. 10 (1901) 309

131. FOCHEM, K. Beitrag zur Ulcuskrankheit.

Wien, Med.Wschr. 111 (1961) 71

132. FORSELL, G.

Über die Beziehung der Röntgenbilder des
menschlichen Magens zu seinem anatomischen
Bau.
Fortschr.Röntgenstr. Erg. 30 (1913) 1

133. FORSELL, G. und KAY, E.

Ein Divertikel an der pars descendens duodeni
mittels Röntgenuntersuchung diagnostiziert
und operativ entfernt.
Fortschr.Röntgenstr. 24 (1916/17) 48

134. FRERICHS. zit.nach Rosenfeld,G. (397)
135. FREUD,J. Röntgendiagnostik der Erkrankungen des Duodenums.
Jahreskurse ärztl.Fortb. 8 (1917) 40
136. FRIEDENWALD,F.
A clinical study of a thousand cases of ulcer of the stomach and duodenum.
Amer.J.med.Sci. 144 (1912) 157
137. FRIEDRICH,L.von
Zunahme der Magengeschwüre seit Kriegsbeginn.
Schweiz.med.Wschr. (1945) 42
138. FRIK,W. Röntgenbefunde am Falten- und Feinrelief des Magens bei chronischer Gastritis.
Radiologe 4 (1964) 69-78
139. FRIK,W. Röntgenfernsehen und Strahlenbelastung.
Der Radiologe 4 (1964) 146-153
140. FRIK,W. Magen
Lehrbuch der Röntgendiagnostik Bd.V
Thieme Stuttg. (1965)
141. FRIK,W. Röntgendiagnostik.
in Demling,L. Der kranke Magen.
Urban + Schwarzenberg, München (1970)
142. FRÜHMORGEN,P., CLASSEN,M., HERZ ANEK,P.und DEMLING,L.
Diagnostik des Magenfrühkarzinoms mit Glasfiber- Endoskopen.
Dtsch.Med.Wschr. 97 (1972) 1443
143. FRÜHMORGEN,P., JENNY,S., CLASSEN,M., BAUERLE,H.u.KOCH,H.
Anamnese bei Ulkus und Narben im Bulbus duod.
Dtsch.med.Wschr. 97 (1972) 188-193

144. GABRIELSSON, N.

Benign und malignant Gastric Ulcers.
Evaluation of the Differential Diagnostics
in Roentgen Examination and Endoscopy.
Endoscopy 4/2 (1972) 73-83

145. GABRIELSSON, N.

Gastric ulceration revealed only by gastro-
photography.
Acta radiol. 12 (1972) 59

146. GAINSBOROUGH und SLATER

A study of peptic ulcer.
Brit.med.Journ. 24 (1946) 253

147. GALL, F.

Magenchirurgie
in Demling, L. Der kranke Magen.
Urban + Schwarzenberg, Mü-Berlin-Wien (1970)

148. GERSTENBERG, E., ALBRECHT, A., KRENTZ, K. und VOTH, H.

Das Magenstumpferzinom, eine Spätkompli-
kation des operierten Magens.
Dtsch.med.Wschr. 90 (1965) 2185-2190

149. GIERTH, C.

Häufigkeit von pathol. Veränderungen an
Magen und Zwölffingerdarm im Röntgenbild.
Inaug.Diss. Mü. (1971)

150. GIRARD, M. und MOUBARBON, J.

Valeur de signes radiologique dans le dia-
gnostic de l'ulcère peptique.
À propos d'une statistique de 57 cas
Arch.Mal.App.dig. 41 (1952) 128

151. GITLIN, J.N. und LAWRENCE, P.S.
Population exposure to X-rays U.S. 1964.
A report on the public health service X-ray
exposure study. Publication 1519.
Washington D.C.
152. GODLEWSKI, Per M.
Toujours autour du cardia.
Fréquence des hernies diaphragmatiques.
Les "hyperclartés" juxta-cardiales.
Arch.mal.app.digest. 41 (1952) 309-316
153. GRAUDINS, J.
Diagnostische Schwierigkeiten, Irrtümer und
Komplikationen bei Duodenaldivertikeln.
Med.Welt 22 (1971) 2017
154. GREGL, A. und WIEDENMANN, R.W.
Karzinom im Restmagen.
Brun's Beiträge klin.Chirurg. 213 (1966) 177
155. GREMMEL, H., GÜNTHER, D. und SCHULTE-BRINKMANN, W.
Röntgendiagnostik der Zwerchfellhernien
und -prolaps.
Med.Welt 17 (1966) 955
156. GRIESSER, G. und SCHMIDT, H.
Statistische Erhebungen über die Häufigkeit
des Karzinoms nach Magenoperation wegen eines
Geschwürsleidens.
Med.Welt (1964) 1836
157. GRIMSEHL, H., WENZ, W. und EHLERS, P.N.
Operationstechnik (Magencarcinom)
Chirurg 31 (1960) 272

158. GROEDEL, F.M.
Zur Topographie des normalen Magens.
Dtsch.Arch.klin.Med. 90 (1907) 433
159. GROSSMANN, M.I., KIRSNER, J.B. und GILLESPIE, I.E.
Basal and histolog-stimulated gastric secretion in control subjects and in patients with peptic ulcer or gastric cancer.
Gastroenterology 45 (1963) 18
160. GROVES, L.K., MARTINEZ, W.V. und EFFLER, D.B.
Trans thoracic repair of esophageal hiatal hernia.
Evaluation of 200 consecutive cases.
J.thorac.Surg. 38 (1959) 537
161. GRUBER, G.B.
Über Entstehung und Folgen des Ulcus ventriculi und duodeni.
Wien.klin.Wschr. 47/48 (1925)
162. GRUBER, G. und KRATZEISEN, E.
Beiträge zur Pathologie des peptischen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.
Beitr.path.Anst. 72 (1924) 1
163. GRUNMACH, E.
Über Röntgenstrahlen zur Diagnostik innerer Krankheiten.
Berlin.klin.Wschr. (1896) 574
164. GÜNTHER, H. und BACHM, A.
Bariumsulfet als schattenbildendes Kontrastmittel bei Röntgenuntersuchungen.
Z.Röntgenkd. 12 (1910) 369

165. GUTMANN, R.A.
Die Diagnostik des Magenkrebses zum möglichen Zeitraum.
C.Doin + Cie, Paris (1956)
166. GUTZEIT, K. und KUHLMANN, F.
Über die Symptomatik der Ulcers ventriculi an der großen Kurvatur.
Fortschr. Röntgenstr. 49 (1934) 613
167. HAENISCH, F. und HOLTHUSEN
Einführung in die Röntgenologie.
Thieme Stuttgart (1951)
168. HAFTER, E. Die Hiatushernie als differentielldiagnostisches Problem.
Schweiz.med.Wschr. 84 (1954) 267
169. HAFTER, E. Röntgenologische und klinische Aspekte der Hiatushernie.
Radiol.clin.biol., Basel 26 (1957) 382
170. HAFTER, E.
Die Hiatushernie, ihre Häufigkeit und klinische Bedeutung.
Deutsch.Med.Wschr. 82/40 (1957) 1709
171. HAFTER, E. Röntgendiagnostik der Hiatushernie.
Radiologe 1 (1961) 141
172. HAFTER, E. Der sogenannte untere Oesophagusring.
Dtsch.med.Wschr. 89 (1964) 2338
173. HAFTER, E. Praktische Gastroenterologie.
5.Aufl. Thieme, Stuttgart. (1973)

174. HAMPEL, K.E., STOPIK, D., MIELKE, F.W. und NEUBAUER, F.
Messung d. Biloflächen bei verschiedenen
Fibergastroskopen
Zeitschr. f. Gastroenterol. VIII. Band
(1970) 269
175. HAMMER - JACOBSEN, E.
Genetically significant radiation doses in
diagnostic radiology.
Acta radiol., Suppl. 222 (1963) 1
176. HAMPERL, H. Lehrbuch der Pathol. Anatomie
Springer, Berlin (1960)
177. HANSCOM, D.H. und BUCHMAN, E.
The Veterans Administration Cooperative
Study on gastric ulcer.
Gastroenterology 61 (1971) 585
178. HARA, Y. On recurrence rate of gastric ulcer and
its moments.
Stomach and intestine 5 (1970) 1619
179. HARRINGTON, S.W.
Various types of diaphragmatic hernia
treated surgically.
Report of 430 cases.
Surg.Gyn.Obstetr. 86 (1948) 735
180. HARRINGTON, S.W.
Esophageal hiatal diaphragmatic hernia.
Surg.Gyn.Obste tr. 100 (1955) 277
181. HART, C. Erhebungen und Betrachtungen über das Ge-
schwür des Zwölffingerdarmes.
Mitt.Grenzgeb.Med.Chir. 31 (1918/19) 291

182. HART, C. Betrachtungen über die Entstehung des peptischen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.
Mitt.s.d.Grenzgeb.d.Med.u.Chir.31(1919) 350
183. HAUBRICH, W.S.
Carcinoma of the stomach.
in Bockus, H.L.: Gastroenterology
2nd Ed. Saunders, Philadelphia, London (1964)
184. HAUBRICH, R.
Zwerchfellpathologie im Röntgenbild.
Berlin 1956
185. HAUDEK, M. Zur röntgenologischen Diagnose der Ulcerationen in der Pars media des Magens.
Münch.med.Wschr. (1910) 1587
186. HAUDEK, M. Radiologische Beiträge zur Diagnostik des Ulkus und Carcinoma ventriculi.
Münch.med.Wschr. (1911) 399
187. HAUDEK, M. Zur Frage der Verlässlichkeit der Magennische für die Ulkusdiagnose.
Fortschr. Röntgenstr. 33 (1925) 651
188. HAUSER, G. Das chronische Magengeschwür.
Jena (1883)
189. HAUSER, G. Die peptischen Schädigungen des Magens, des Duodenums und der Speiseröhre und des peptische postoperative Jejunalgeschwür.
in Henke-Lubarsch: Handbuch der spez.path. Anatomie u.Histologie.
Springer Berlin (1926)
190. HAY, L.J. Polyps and adenomas of the stomach.
Surgery 33 (1953) 446

191. HAYASHI, T., TAKAHASHI, K., MAEDA, H. und ARIGA, K.
Stomach polyps in Japan.
in Gregor, O. u. Riedl: Modern Gastroenterology
Stuttgart (1969)
192. HAYASHIDA, T. und KIDOKORO, T.
End results of early gastric cancer collected from 22 institutions.
Stomach u. Intestine 4 (1969) 1077
193. HEALY, R. T.
Symptoms observed in fifty-three cases of non-traumatic diaphragmatic hernia.
Amer. J. Roentgenol. 13 (1925) 266
194. HEBESTREIT, H. P. und LÜTGEMEIER, J.
Zwei ungewöhnliche Divertikel des epiphrenischen Oesophagus.
Fortschr. Röntgenstr. 115 (1971) 540
195. HEGEMANN, G. und BÜNTE, H.
in Demling
Klinische Gastroenterologie.
Thieme, Stuttgart (1973)
196. HEGEMANN, G. und SCHAUDIG, H.
Ergebnisse bei der Behandlung des Magenkrebses.
Dtsch. med. Wschr. 91 (1966) 336
197. HEINKEL, K.
Die Gastroskopie bei Magenoperierten.
Bibl. gastroent. (Basel) 6 (1964) 161
198. HEINKEL, K., HENNING, N., PARPOULAS, S., LANDGRAF, J. und ELSTER, K.
Biopsische Untersuchungsbefunde bei Magenoperierten.
Z. Gastroenterologie 2 (1964) 1-10

199. HEISS, W.H.

Zur Klinik und Therapie der Duodensdivertikel.

Münch.med. Wschr. 105 (1963) 902

200. HELSINGEN, M. und HILLESTAD, L.

Cancer development in the gastric stump after partial gastrectomy for ulcer.

Ann.Surg. 143 (1956) 173-179

201. HEMMETER, J.C.

Photography of the human stomach by the Roentgen- method, a suggestion.

Boston med.surg.J. 134 (1896) 609

202. HENGST, W. Nil nocere! Zwischenfalle bei der Saugbiopsie des Magens.

Münch.med.Wschr. 45 (1968) 2642

203. HENNING, N.

Die Entzündung des Magens.

Leipzig (1934)

204. HENNING, N.

Lehrbuch der Gastroskopie.

Barth, Leipzig (1935)

205. HENNING, N.

Die chronische Gastritis im Lichte moderner Untersuchungsmethoden.

Gastroenterologia (Basel) 92 (1959) 307

206. HENNING, N. und BAUMANN, W.

Lehrbuch der Verdauungskrankheiten.

2.Aufl. Thieme Stuttgart (1956)

207. HENNING, N., HEINKEL, K. und ELSTER, K.
Ergebnisse bioptischer Untersuchungen bei
atrophischer Magenschleimhaut.
Gastroenterologia 83 (1955) 203
208. HENNING, N., HEINKEL, K. und FRIK, W.
Röntgenbefunde am Faltenrelief und bioptisch-
histologisches Bild der Magenschleimhaut.
Dtsch.med.Wschr. 85 (1960) 873
209. HENNING, N., HEINKEL, K. und WITTE, S.
Wert bioptischer und zytologischer Magen-
diagnostik.
Münch.med.Wschr. 108 (1966) 1
210. HENNING, N. und KEILHACK, H.
Die gezielte Farbenphotographie in der
Magenhöhle.
Dtsch.med.Wschr. 64 (1938) 1392
211. HENNING, N. und STADLER, H.
Weitere Untersuchungen über das Kriegsulkus.
Dtsch.med.Wschr. 74 (1949) 136
212. HERRNHEISER, G.
Beitrag zum Adhasionsnachweis im Bruchsack
der Hernie hiatus oesophagei.
Epicardiales Traktionsdivertikel.
Fortschr. Röntgenstr. 36 (1927) 814
213. HERZER, R. und HELLER, R.
Zur Technik der Darstellung kleiner axialer
Hiatushernien.
Fortschr.Röntgenstr. 111 (1969) 297

214. HERZOG, K.H. und FLIEGE, A.

Spätergebnisse der Magenresektion wegen
Ulcus ventriculi s. duodeni.

Chirurg 37 (1966) 159

215. HEULLY, F., TRÉHEUX, A., GAUCHER, P., FAYS, J.,
AMEREIN, G. und AMEREIN, E.

Étude comparative des renseignements fournis par la radiologie et la gastroscopie couplée à la gastrobiopsie dans le diagnostic des affections cancéreuses de l'estomac.

J.Radiol. Electrol. 50 (1969) 443

216. HILDEBRAND, H.

Über die Methode, durch Einbringen von schattengebenden Flüssigkeiten Hohlorgane des Körpers im Röntgenogramm sichtbar zu machen.

Fortschr. Röntgenstr. 11 (1907) 96

217. HILSCHER, W.M.

Neue Gesichtspunkte zur Frage der Hiatushernie. Die oesophageale und paraöstrale Hernie.

Fortschr. Röntgenstr. 82 (1955) 195

218. HIRSCHOWITZ, B.I., CURTISS, L.E. und PETERS, C.W.

Demonstration of a new gastroscope, the "fiberscope".

Gastroenterology 35 (1958) 50

219. HOFFKEN, W.

Krankheiten des Magens und Duodenum.

in Anacker, H., Haubrich, R., Hoeffken, W. und Stender, H. St.

Klinische Röntgendiagnostik innerer Krankh.
Bd. II, Springer Berlin (1966) 92

220. HOFFMANN, M.

Optische Instrumente mit beweglicher Achse
und ihre Verwendung für die Gastroskopie.
Münch.Med.Wschr. II (1911) 2446

221. HOFMANN, W.

Analyse der Röntgendiagnose des Magen-
karzinoms.
Dtsch.Ges.wesen 16 (1961) 1545

222. HOLDER, E. und GRIMSEHL, H.

Die Chirurgie des Magenkrebses unter Be-
rücksichtigung der erweiterten Eingriffe
in den Jahren 1943 - 1959
Langenbecks Arch.klin.Chirurg. 294 (1960) 565

223. HOLTHUSEN, H., LEETZ, H.-K. und LEPPIN, W.

Die genetische Belastung der Bevölkerung
einer Großstadt (Hamburg) durch medizinische
Strahleneinwirkung.
Gersbach, München. (1961)

224. HOLZKNECHT, G.

Die Röntgendiagnostik des Magens.
Jahreskursus ärztl. Fortbildung 8 (1911) 88

225. HORNYKIEWYTSCH, T. und OPITZ, M.

Das tiefsitzende postbulbare Zwölffinger-
darmgeschwür.
Ärztl.Mitt. (Köln) (1963) 583

226. HULEY, T.J. und SENOFF, W.M.

The diagnostic accuracy of the Roentgen
examination in disease of the upper gastro-
intestinal tract.
Radiology 56 (1951) 416

227. IHRE, B.J.E. und MÜLLER, R.
Gastric and duodenal ulcer.
Acta med.scand. (Stockh.) 116 (1943) 33
228. IVY, A.C., GROSSMANN, M.I. und BACHRACH, W.H.
Peptic ulcer.
Blakiston, Philadelphia (1950)
229. IVY, A.C. und FLOOD, F.J.
Is susceptibility to peptic ulcer inherited?
The occurrence of New in Identical Twins.
Gastroenterology 14 (1950) 375
230. ITZENSTARK, J.I. und LAFFERTY, W.
Medical radiological practice in New Orleans.
Estimates and characteristics of visits,
estimations, and genetically significant dose.
Radiology 90 (1968) 229
231. JACOBSON, G., BERNE, C.J., MEYERS, J. und ROSOFF, L.
The examination of patients with suspected
perforated ulcer using a water-soluble con-
trast medium.
Amer.J.Roentgenol. 86 (1961) 37
232. JANKER, R. Die Röntgenkinematographische Darstellung
der Pylorusgegend und des Bulbus duodeni
ohne und mit Bildverstärkung.
Fortschr.Röntgenstr. 79 (1953) 104
233. JENNINGS, D.
Perforated Peptic Ulcer.
Changes in Age- incidence and sex- distri-
bution in the last 150 years.
Lancet 238 (1940) I 395

234. JENNY, S., FRÜHMORGEN, P., CLASSEN, M., BAUERLE, H. und
DEM-LING, L.
Endoskopisch- radiologische Diagnostik des
Bulbus duodeni (Ulkus, Narbe).
Dtsch.med.Wschr. 97 (1972) 118
235. JONES, F.A. in Daley und Miller:
Progress in Clinical Medicine.
3. Aufl. London 1956
236. JONES, F.A.
Hematemesis and melena: with special refe-
rence to causation and the factors influ-
encing the mortality from bleeding peptic
ulcers.
Gastroenterology 30 (1956) 166
237. JONES, F.A., M.D., FRCP
Clinical and social problems of peptic ulcer. .
Brit.med.J. I (1957) 719
238. JONES, F.A.
Modern Trends in Gastroenterology.
London (1958)
239. JUDD, E.S. und PROCTOR, O.
Multiple gastric ulcers.
Med.J.Rec. (New York) 121 (1925) 93
240. KADE
Die Bedeutung der chronischen Gastritis
als präekarzinomatöse Erkrankung.
Nölke Verlg. Hamburg (1949)
241. KAHL, E. und KOCH, E.
Hiatushernie bei Kyphosen und Skoliosen
der Brustwirbelsäule.
Deutsch.med.Wschr. 90 (1965) 2156

242. KAINBERGER, F.

Die Häufigkeit der Hiatushernie und die
Häufigkeit ihrer Beschwerden.

Radiol. Austriaca 17 (1967) 59

243. KALK, H.

Des Geschwür des Magens und Zwölffinger-
darms.

Urban und Schwarzenberg Berlin (1931)

244. KALK, H.

Spezielle Pathologie der Magenkrankheiten.
in Mohr und Stæhelin:

Handbuch der inneren Medizin Bd. III, 1

(1938) 570 Springer Berlin

245. KALK, H.

Das Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür
im Kriege.

Thieme Leipzig 1945

246. KASUGAI, T.

Prognosis of early gastric cancer.

Gastroenterology 58 (1970) 429

247. KATSCH, G. Handbuch der inneren Medizin

Bd. 3/ I Berlin (1953)

248. KATSCH, G. und PICKERT, H.

Die Krankheiten des Magens.

in v. Bergmann, G., Frey, W. und Schwiégk:

Handbuch d. inn. Med. 4. Aufl. Bd. III/ 1

Springer Berlin (1953)

249. KATZ, D.

Morbidity and mortality in standard and
flexible gastrointestinal endoscopy.

Gastroint. Endosc. 15 (1969) 134

250. KAUFFMANN, F.
Neue Deutsche Klinik
Band 7 (1931) 1
251. KAUFMANN, W.
Magen- und Magenausgangsgeschwüre einer
Dresdner Magen-Fachpraxis.
Dtsch.Z.Verdaunungs. Stoffwechselkrh.
5 (1941) 86
252. KELLING Gegliedertes, winklig streckbares Gastros-
kop mit rotierbarem Sehprisma.
Mü.med.Wschr. 49 (1898) 1556
253. KEMP-HARPER, R.A. und GREEN, B.
Malignant gastric ulcer.
Clin.Radiol. (edinb.) 12 (1961) 95
254. KEUTNER, H.
Die heutige Treffsicherheit der Röntgen-
diagnostik bei Erkrankungen des Magens und
Zwölffingerdarmes.
Fortschr. Röntgenstr. 60 (1939) 421
255. KIRKLIN, B.R. und HODGSON, J.R.
Roentgencharacteristics of diaphragmatic
hernia.
Amer. J.of Roentgenol. 58 (1947) 77
256. KIRSNER, J.B., CLAYMAN, C.B. und PALMER, W.L.
The problem of gastric ulcer,
Arch.Intern.Med. 104 (1959) 1009
257. KNIPPING, J.
Resektionen nach Billroth II bei Magen-
krankungen.
Zbl.Chir. 94 (1969) 130

258. v.KNORRE,G.

Wandlungen im Krankheitsbild der Magen-
und Zwölffingerdarmkrankungen.

Ärztl.Wschr. 3 (1948) 261

259. KNOTHE,W. Die Histushernien vom Standpunkt des
Roentgenologen.

Dtsch.med.Wschr. 58 (1932) I 609

260. KNUTSSON,F.

Die Nischendiagnostik bei sehr großen
Duodenalgeschwüren.

Acta radiol. 13 (1932) 35

261. KONJETZNY,G.E. in Anschütz-Konjetzny

Die Geschwülste des Magens.

Enke Stuttg. (1921)

262. KONJETZNY,G.E.

Der Magenkrebs.

Enke Stuttg. (1938)

263. KONJETZNY,G.E.

Die Geschwürsbildungen im Magen, Duodenum
und Jejunum.

Enke Stuttg. (1947)

264. KOPERA,Z., SZYMANIWICZ,B., LELCYK,M.und SOCHA,W.

An analysis of mistaken radiological dis-
gnosis in gastric carcinoma.

Pol.Przyl.Chir. 31 (1959) 151

265. KOSSINSKY,J.

Lesiones pepticae erosiones, ulcera,
cicatrices ventr. et duodeni.

Inaug.Diss.Erlangen 1913

zit.n.G.Hauser, Handbuch der spez.path.

Anatomie u.Histol. Bd.4,I

Berlin Springer (1926)

266. KRÄMER, W. und SARRE, H.
Ergebnisse der Röntgenuntersuchung von 1700
Ulkusfällen in Kriegs- und Nachkriegszeit.
Dtsch.med.Wschr. 75 (1950) 69
267. KRAG, E. Enlarged Gastric and Duodenal Rugae.
Acta med. Scand. 179 (1966) 343
268. KRAUSE, P. und SCHILLING, Th.
Die röntgenologischen Untersuchungsmethoden
zur Darstellung des Magen- und Darmkanals
mit besonderer Berücksichtigung der Kontrast-
mittel.
Fortschr. Röntgenstr. 20 (1913) 459
269. KRONBERG, K.
Über Anwendung der X - Strahlen in Verbin-
dung mit Quecksilber zur Diagnose bei
Dermstenosen und Fistelgängen.
Wien med.Wschr. 46 (1896) 962
270. KUCKUCK Das epiphrenale Syndrom, seine Beziehung
zur Angina pectoris und zum Kardiospasmus.
zit.n.v.Bergmann.
Dtsch.med.Wschr. 58 (1932) 605
271. KUCSKO, L. Das Verhalten der Ulkuskrankheit auf Grund
der Sektionsprotokolle des Wiener pathol.-
anatom.Institutes in den letzten 100 Jahren.
Schweiz.Z.allg.Path. 21 (1958) 433
272. KÜHLMAYER, R.
Rezidiv nach Magenresektion wegen Karzinom.
Klin.Med. 12 (1957) 313

273. KÜHLMAYER, R. und ROKITANSKY, O.
Das Magenstumpfkarzinom als Spätproblem
der Ulkuschirurgie.
Langenbecks Arch.klin.Chir. 278 (1954) 361
274. KÜMMELL, H.
Zur Chirurgie des Ulcus duodeni.
Bruns Beiträg.klin.Chir. 92 (1914) 290
275. KÜMMERLE, F. und SCHMITT-KÖPPLER, A.
Magenpolypen
Morphologie, Klinik und Therapie.
Dtsch.med.Wschr. 96 (1971) 1485
276. KUOSMANEN, O.
Über das Vorkommen von Hiatushernien und
Kardiainsuffizienz in Verbindung mit Pleu-
raschwerten.
Acta Radiol.(Stockh.) Suppl.153 (1957)
277. KUROKAWA, T., SAITO, T., FUGITA, J. et al.
A Comparative Study of Results of Radiolo-
gical and Cytological Tests.
Tohoku J.exp.Med. 71 (1960) 225
University Sendai
278. KUROKAWA, T., MASUDA, H., HIRAI, I., ICHIKAWA, K.,
KATO, T. et al.
Clinical observations on Peptic Ulcer in
Japan.
Tohoku J.Exper.Med. 73 (1960) 280
279. KURTZAHN, H.
Die Röntgenstrahlen und das Radium in der
Chirurgie.
in Kirchner-Nordmann
Bd.I, Urban u.Schwarzenberg Berlin-Wien (1926)

280. KUSSMAUL zit.nach Killian,
Dtsch.Zeitschr.f.Chirurg. Bd.58, 506
281. KUTTNER Berliner klin.Wschr. Nr.42 (1897)
282. LAMM zit.n.Henning
Lehrbuch der Gastroskopie.
Leipzig (1935) 8
283. LAMPE,C.E.
Gas filling as a diagnostic aid in X-Ray
examination of the stomach particularly the
fundus.
Dan.Med.Bull. 7 (1960) 164
284. LANGE und MELTRING
zit.n. Henning,N.
Lehrbuch der Gastroskopie (1925) 21
285. LARSSON,L.E.
Radiation doses to the gonads of patients
in Swedish roentgen diagnostics: Studies on
magnitude and variation of gonad doses to-
gether with dose reducing measures.
Acta radiol. Suppl. 157 (1958)
286. LEHMANN,H.Ein Beitrag zur Frage der Frequenz und Lo-
kalisation des Ulcus pepticum ventriculi
et duodeni.
Mitt.Grenzgeb.Med.Chir. 39 (1926) 185
287. LEHMANN,R.N., MORRISON,C., RUTNER,A., KOUCKY,C.J.
und WILSON,G.
Cancer of the Stomach.
Arch.Surg. 76 (1958) 682

288. LELLI, A. Rilevazioni sull'incidenza dell' ulcera gastroduodenale nelle popolazione assistite et sulla distribuzione in rapporto al sesso e all'età.
Minerva Med. 57 (1966) 4020
289. LEUTHOLD, E., AMANN, R., PFENNINGER, E. und HAEMMERLI, U.P.
Biopsische Befunde am Dünndarm nach Magenresektion.
Bibl. gastroent. 6 (1964) 217
290. LEVEN, G. und BARRET, G.
Radioscopie gastrique, forme, limite inférieure et mode de remplissage d'estomac.
Fortschr.Röntgenstr. 10 (1909) 259
291. LEVRAT, M., BRETTE, R., CHABANON, R. und RICHARD, M.
Die hereditären Faktoren beim Gastroduodenalulcus.
Arch.med.app.dig. 38 (1949) 481
292. LEVY- DORN, M. und SILBERBERG, G.
Polygramme zur Magendiagnostik
Verh.dtsch.Kongr.inn.Med.,
29.Kongr.Wiesbaden (1912) 294
293. LINDEMANN, E.
Demonstration von Röntgenbildern des normalen und erweiterten Magens.
Dtsch.med.Wschr. (1897) 266
294. LINDEKOG, G.F. und KLINE, J.L.
The problem of hiatus hernia complicated by peptic esophagitis.
New Engl.J.Med. 257 (1957) 110

295. LITTMAN, A. und HANSCOM, D.H.
The course of recurrent ulcer.
Gastroenterology 61 (1971) 592
296. LOENING und ELSNER
zit.nach Henning, N. (204)
297. LOENING und STIEDA
Die Untersuchung des Magens mit dem Magen-
spiegel.
Mitteilungen aus den Grenzgebieten der
Med.u.Chirurgie Band 21, Heft 2, 181
298. LORENZ, D. Spätergebnisse nach Übernahme perforier-
ter Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre.
Dtsch.med.Wschr. 78 (1953) 1549
299. MacDONALD, E.E.
Cancer of the intestinal tract.
Year book medical Publ., Chicago (1967)
300. MADELUNG, W.
Häufigkeit und Folgezustände von Magen-
und Duodenalgeschwüren.
Z.klin.Med. 136 (1939) 727
301. v.MALLINCKRODT, H.
Indikation zur einfachen und erweiterten
totalen Gstrektomie und Kardiektomie beim
Magenkarzinom.
Zbl.Chir. 79 (1954) 518
302. MAHORN, H. und KISNER, W.
Diverticula of the duodenum and jejunum.
Surg.Gyn.Obst. 85 (1947) 607

303. MANDL, W. und REP, P.
Zum sogenannten Alterulcus am Magen- und
Zwölffingerdarm.
Wien.med.Wschr. 110 (1960) 526
304. MANGOLD, R.
Combined gastric and duodenal ulceration.
Brit. med.J. II (1958) 1193
305. MANNKOPF zit.n.Rosenfeld, G. (397) S.9
306. MARKOFF, N.
Die Therapie der Ulkusblutung.
Dtsch.med.Wschr. 91 (1966) 1732
307. MARNER, I.L.
Fiberscope used under guidance of fluoros-
copy and intragastric injection of Urografin.
Scand.J.Gastroent. 3 (1968) 123
308. MARSHALL, S.F.
The treatment of cancer of the stomach:
end results.
Gastroenterology 34 (1958) 34
309. MARSHAK, R. und FELDMAN, F.
Gastric polyps.
Amer.J.dig.Dis. 10 (1965) 909
310. MARTIN, C.F.
Organic disease of the stomach.
in Osler und Mc Crse:
System of Medicine Bd.5 (1909) 175

311. DE MASI, C.J. und ARDAAR, K.
Electrocardiography during upper gastro-
intestinal endoscopy.
Gastroint. Endosc. 16 (1969) 33
312. MASUDA, H. Zur Verbesserung der Prognose des Magen-
karzinoms.
Therapiewoche 20 (1970) 1753
313. MASUDA, H. pers. Mitteilung zit.n. Ottenjann, R. und
Rösch, W.:
Gastroskopie-Untersuchung und gezielte
Gastrobiopsie.
DMW 95 (1970) 1373
314. MATTERSTOCK
zit.n. Kreuse, P und Schilling
Fortschr. Röntgenstr. 20 (1913) 455
315. MAURER, H.J. und BUCHHEIM, C.E.
Zur Anwendung des Schirmbildverfahrens
in der Röntgendiagnostik. 3. Mitteilung.
Röntgenunters. zur Funktion des unt. Oeso-
phagus unter Berücksichtigung der Patien-
tendosis.
Radiol. clin. Biol. (Basel) 28 (1959) 335
316. MAURER, H.J. und KOCH, W.
Zur Diagnostik des Magencarcinoms.
Radiologe 6 (1966) 366
317. MAURER, H.J. und OTTO, W.
Die Hiatushernie.
de Gruyter, Berlin (1972)

318. MAURER, W. und BUCHHOLZ, V.D.
Erfolge in der Chirurgie des Magenkarzinoms.
Gastroenterologie 9 (1971) 246
319. MAYO, W.J. A study of gastric and duodenal ulcer.
Ann.Surg. 1 (1903) 885
320. Mc CONNELL, K.B.
The Genetics of Gastro-Intestinal Disorders.
New York (1966)
321. Mc CUNE, W.S., SHORB, P.E. und MOSCOVITZ, H.
Endoscopic cannulation of the ampulla of
Vater.
A preliminary report.
Ann.Surg. 167 (1968) 752
322. MELTZNER, A.D., OSTRUM, B.J. und ISARD, H.J.
Villous Tumors of the stomach and duodenum.
Radiology 78 (1966) 511
323. MENKES, B. Zur Röntgenanatomie der Magenschleimhaut
des Menschen.
Fortschr.Röntgenstr. 48 (1933) 17
324. v. MIKULICZ, M.
Über Gastroskopie und Oesophagoskopie.
Wien.med.Presse, Nr.45 (1881) 1405
325. MILLER, T.G., PENDERGRASS, E.P. und ANDREWS, K.F.
A statistical Study of clinical and laboratory
findings in gastric and duodenal ulcer,
with special reference to roentgenologic
data.
Amer.J.Med.Sci. 177 (1929) 15

326. MOBLEY, J.E. und CHRISTENSEN, N.A.

Esophageal hiatus hernia:

prevalence, diagnosis and treatment in an
american city of 30 000.

Gastroenterology 30 (1956) 1

327. MORGAGNI, J.B.

Recherches anatomiques sur le siege et les
causes des maladies.

Desormesux et Destouet, Paris

328. MORGAN, R.H. und STURM, R.E.

Roentgen-ray motion pictures by means of
screen intensification.

Amer.J.Roentgenol. 70 (1953) 136

329. MOSER, F. und SCHMIDT, H.

Das postbulbäre Ulcus duodeni.

Fortschr. Röntgenstr. 97 (1962) 592

330. MOUTIER, F., CORNET, A. und NARA, J.

Considérations sur le radiodiagnostic des
tumeurs gastriques bénignes ou soi-disant
telles.

Roentgen-Euro (Paris) 1 (1961) 15

331. MOYNIHAN, B.G.A.

Duodenal Ulcer.

Saunders Co Philadelphia (1920)

332. MÜLLER, H. Die Divertikel des Magens.

Mü.Med.Wschr. 95 (1953) 530

333. MULLER, C.A.

Séquelles immédiates et tardives des per-
forations sigues des ulcères gastroduodé-
naux traitées par suture simple.

Helv.chir.Acta 24 (1957) 567

334. Mc NEER, G. und PACK, G.T.
Malignant tumors of the stomach.
in Pack, G.T. und Ariel, I.M.
Treatment of cancer and allied diseases.
2 nd ed., Vol.5 Hoeber, New York (1962)
335. NEUTSCH, W.D., SCHUMANN, E. und ZYRUS, J.
Zur Treffsicherheit der Röntgendiagno-
stik des Magenkarzinoms.
Dtsch.Gesundh.Wesen 22 (1967) 928
336. NISSEN, R. und ENDERLIN, F.
Die große Magenblutung.
Dtsch.med.Wschr. 82 (1957) 539-943
337. NISSEN, R., MEIER, A.L. und ROSSETTI, M.
Chirurgie für den Praktiker.
Klinik der Gegenwart, Bd.6 (1958) 463
338. NITSCHKE, D.
Die Polygraphie des Magens und Oesophagus.
Röntgen-u.Lab.Prax 10 (1957) 75
339. NORWOOD, W.D., HEALY, J.W., DONALDSON, E.E., ROESCH, W.C.
und KIRKLIN, C.W.
The gonadal radiation dose received by
the people of a small American city due
to diagnostic use of roentgen rays.
Amer.J.Roentgenol. 82 (1959) 1081
340. OEKONOMIDES, G.
Über chronische Bronchialdrüsenaffektionen
und ihre Folgen.
Dissertation Basel 1882
341. ORATOR, V. Über den Ulkus- und Karzinommagen.
Wien.klin.Wschr. 16 (1925)

342. OSER, L. Die Ursache der Magenerweiterung und der Wert der mechanischen Behandlung derselben.
Wien.Klin. 7 (1881) 1
343. OSHIMA, H. Allgemeine Grundlagen der Diagnostik von Magen-Frühkarzinomen mit der Gastroskopa.
Dtsch.med.Wschr. 94 (1969) 2440
344. OSHIMA, H. Neue Aspekte zur Beurteilung des Magen-ulkus.
Med.Welt 23 (1972) 875
345. OTTENJANN, R.
Gastroskopie.
in Ottenjann, Elster und Witte:
Gastroenterologische Endoskopie, Biopsie und Zytologie.
Thieme Stuttgart (1970)
346. OTTENJANN, R.
Oesophagoskopie.
in s.(345)
347. OTTENJANN, R. Spezielle Untersuchungsmethoden.
Der operierte Magen.
in Demling, L.: Der kranke Magen.
Urban u. Schwarzenberg, München (1970)
348. OTTENJANN, R.
Mißbildungen des Magens.
in Demling, L.: Klinische Gastroenterologie
Thieme, Stuttg. (1973) Bd.I
349. OTTENJANN, R., BARTELHEIMER, W., BECK, K., KANZLER, G.
und RÖSCH, W. und ELSTER, K.
Die blinde Aspirationsbiopsie der Magenschleimhaut.
Kritik der Methode.
Dtsch.med.Wschr. 97 (1972) 221

350. OTTENJANN, R. und STADELMANN, O.
Gezielte endoskopische Gastrofotografie.
in de Gruyter: Gastrokamera-Untersuchung,
Grundlagen.
Berlin- New York (1971)
351. PACK, G.T. und LIVINGSTON, E.M.
End- results in the treatment of gastric
cancer.
Hafner, New York (1939)
352. PALMER, E.D.
Collective review: gastric diverticula.
Surg.Gynec.Obstet. 92 (1951) 417
353. PALMER, E.D. und BOYCE, H.W.
Manual of gastrointestinal endoscopy.
Williams und Wilkins, Baltimore (1964)
354. PALUGYAY, J.
Röntgenuntersuchung und Strahlenbehandlung
der Speiseröhre.
in Holzknecht, G.: Handbuch der Rö.-Kunde.
Bd.III, Springer Berlin (1931)
355. PASTERNAK, B.S. und HELLER, M.B.
Genetically significant dose to the popu-
lation of New York city from diagnostic
medical radiology.
Radiology 90 (1968) 217
356. PAYKOC, Z.V.
Epidemiology of peptic ulcer in Turkey.
2.Weltkongress für Gastroenterologie Bd.II
Karger Verlag, Basel- New York (1963) 387

357. FAYR Altes und Neues zur Unterscheidung von
 Ul kustumor und Krebs am Magen.
 Z.Chir. (1922) 1706
358. PEIPER,H.J. und SIEWERT,J.R.
 Aktuelle Aspekte in der Chirurgie der
 Hi stushernie.
 DMW 98 (1973) 1131
359. PELTASON,F.
 Seltene Röntgenbefunde aus der Pathologie
 der Speiseröhre.
 Fortschr. Röntgenstr. 33 (1926) 743
360. PENFIL,R.L. und BROWN,M.L.
 Genetically significant dose to the United
 States population from diagnostic medical
 roentgenology 1964.
 Radiology 90 (1968) 209
361. PERRY,C. und SHAW,L.
 Diseases of the duodenum.
 Guy's Hosp.Rep. 37 (1893) 436
362. PETERS,C.W., CURTIS,L.E.und HIRSCHOWITZ,B.I.
 A long fibroscope for internal medical
 examinations.
 J.Am.optical.Soc. 46 (1956) 1030
363. PETERSEN,M.
 Ulcus pepticum.
 Beitrag zur Genese nach Erfahrungen an
 3031 Kranken.
 zit.n.Katsch,G.u.Pickert,H.
 Hdb.inn.Med. III/1 (1953) 650
 4.Aufl. Springer Berlin

364. FEYER, W. Des Bariumsulfat des Handels und seine Verwertbarkeit als schattengebendes Mittel bei Röntgenuntersuchungen.
Z.Röntgenkd. 14 (1912) 41
365. PFAHLER, G.E.
The Roentgen-rays as an aid in the diagnosis of carcinoma of the stomach.
J.Amer.med.Ass. 52 (1909) 11
366. PFEIFFER, I.
Röntgenologische Funktionsdiagnostik am Magen und Zwölffingerdarm.
Berth-Verlag Leipzig 1966
367. PFISTER, U.H., PIRTKIEN, R. und SEYBOLD, G.
Vergleichende Untersuchungen über die Übereinstimmungen bioptischer, gastroskopischer, Ausheberungs- und Röntgenbefunde in der Magendiagnostik.
Hippokrates 40 (1969) 9
368. van der PLAATS, G.J.
Fluoroscopy with reference to new data on the image amplifier.
Ned.T.Genēsk (1935) 1056
369. du PLESSIS, D.J.
Pathogenesis of gastric ulceration.
Lancet I (1965) 974
370. POLZIEN, F. Der Formwechsel des Magens und seine Gleitfunktion als Ursache für die Entstehung pathologischer Veränderungen bei der Ulkuskrankheit.
Feschr. Röntgenstr. 66 (1942) 1

371. PORTIS, S.A. und JAFFÉ, R.H.
A study of peptic ulcer based on necropsy records.
J.Amer.Med.Assoc. 110 (1938) 6
372. PRÉVÔT, R. Röntgendiagnostik der Hiatushernie.
DMW 90 (1965) 346
373. PRÉVÔT, R. und LASSRICH, M.A.
Röntgendiagnostik des Magendarmkanals.
Thieme Stuttg. 1959
374. PRIESCHING, A.
Die Therapie des Magenkarzinoms.
11. Tagung der Oesterr. Gesellsch. f. Chir.
Wiener med. Akademie, Wien (1971) 187
375. PULVERTAFT, C.N.
Peptic ulcer in town and country.
Brit. J. Prev. Soc. Med. 13 (1959) 131
376. RAFSKY, H.A. und WEINGARTEN, M.
in Sandweiss, D.J.: Peptic Ulcer.
Philadelphia (1951)
377. RAGHAVAN, P.
Peptic ulcer in Bombay, India.
Gastroenterology 42 (1962) 135
378. RAMSDELL, J.A., BARTHOLOMEW, L.G., CAIN, J.C. und
DAVIS, G.D.
Postbulbar duodenal ulcer.
Ann. Int. Med. 47 (1957) 700

379. REICHE, F. Zur Diagnose des Ulcus ventriculi im Röntgenbild.
Fortschr. Röntgenstr. 14 (1909/10) 171
380. RENNELS zit. n. Steiner: Die neurogenen Tumoren des Magens.
Praxis Bern (1952) 437
381. RENNER, E. Probleme der Gastroenterologie.
Dtsch. med. Wschr. 87 (1962) 1620
382. de REUS, H. D.
Gastrooesophagealer Reflux.
Fortschr. Röntgenstr. 118 (1973) 38
383. RICHARDS, H. G. H.
Die Pathologie der gutartigen polypoiden Magentumoren.
Brit. J. Radiol. 26 (1953) 301
384. RIEDER, H. Radiologische Untersuchungen des Magens und Darmes beim lebenden Menschen.
Münchn. med. Wschr. 51 (1904) 1549
385. RIGLER, L. Roentgenol. observation on benign tumors of the stomach.
With a report of fifteen cases.
Amer. J. Surg. 8 (1930) 144
386. RIGLER, L. G. und ERIKSEN, L. G.
Benign tumors of stomach; observation of their incidence and malignant degeneration.
Radiology 26 (1936) 6
387. RIGLER, L. G., KAPLAN, H. S. und FINK, D. L.
Pernicious anemia and the early diagnosis of tumors of the stomach.
J. Amer. med. Ass. 128 (1945) 246

388. ROBSON, A.W.M.
The Hunterian lecture on duodenal ulcer
and its treatment.
Brit.med.J. I (1907) 248
389. RÖSCH, W. Komplikationen bei der peroralen Endoskopie.
in Ottenjann, R., Elster, K. und Witte, S.:
Gastroenterologische Endoskopie, Biopsie
und Zytologie.
Thieme Stuttgart 1970
390. RÖSCH, W. Early Carcinoma.
Endoscopy 1 (1970) 64
391. RÖSCH, W. Was ist gesichert in der Therapie des pep-
tischen Ulkus?
Med.Klin. 67, Heft 34 (1972) 1086
392. RÖSCH, W., ELSTER, K. und OTTENJANN, R.
Endoskopisch-Biopsische Diagnose der Mes-
enpolypen.
Dtsch.med.Wschr. 96 (1971) 39
393. RÖSCH, W., KINZLER, E. und DEMLING, L.
Das Ulcusrezidiv - Langzeitbeobachtungen.
in Demling, L., Moser, K. und Rösch, W.:
Das peptische Ulkus.
Internat.Symposion über das peptische Ulkus.
Wien 1973.
Schattauer Verlag Stuttg. (1973)
394. RÖSCH, W. und OTTENJANN, R.
Endoskopische Diagnose der Histogleithernie.
Endoscopy 11 (1969) 156
395. v. ROKITANSKY, K.
Handbuch der spez. pathol. Anatomie.
Braunmüller u. Seidel, Wien (1842)

396. ROSENFELD, G.

Die Diagnostik innerer Krankheiten mittels
Röntgenstrahlen, zugleich Anleitung zum Ge-
brauch von Röntgenapparaten.

Bergmann Verlag Wiesbaden (1897)

397. ROSENFELD, G.

Klinische Diagnostik der Größe, Form und
Lage des Magens.

Zbl.inn.Med. 20 (1899) 1

398. ROSENFELD, G.

Zur Topographie und Diagnostik des Magens.

Mü.med.Wschr. 47 (1900) 1204

399. ROSENHEIM

Über die Besichtigung der Kardia nebst Be-
merkungen über Gastroskopie.

Dtsch.med.Wschr. 45 (1895) 741

400. RUBAY, J. Les diverticules oesophagieus.

Acta chir.belg. 61 (1962) 1021

401. RÜTIMEYER, L.

Über die geographische Verbreitung und die
Diagnose des Ulcus rotundum ventriculi.

Wiesbaden, J.F.Bergmann (1906)

402. RUMPEL, O. Die klinische Diagnose der spindelförmigen
Speiseröhrenerweiterung.

Mü.med.Wschr. (1897) 420

403. RUSSEL, W.A., WEINTRAUB, S. und TEMPLE, H.L.

Analysis of X-ray findings in 405 cases of
benign gastric and pyloric ulcer.

Radiology 51 (1948) 790

404. RYTILÄ, A. und PERTTALA, Y.

Average doses to the radiologist in contrast-media Studies of the gastrointestinal tract, lower extremity venography and urethrocytography.

Hlth.Phys. 18 (1970) 123

405. SANDWEISS, D.J.

Peptic ulcer.

Philadelphia (1951)

406. SAUERBRUCH, F., CHAOUL, H. und ADAM, A.

Anatomisch-klinischer und roentgenologischer Beitrag zur Hiatushernie.

Dtsch.med.Wschr. 58 (1932) 1391, 1714

407. SCHADE, R.O.K.

Die zytologische Erfassung des Magenkarzinoms.

Dtsch.med.Wschr. 91 (1966) 1651

408. SCHÄRER, K.

Röntgentechnische Probleme in der Diagnostik der Hiatushernie.

Bibl. Gastroent.Karger, Basel-New York

1 (1960) 59

409. SCHATZKY, R.

Die Beweglichkeit von Oesophagus und Magen innerhalb des Zwerchfellschlitzes beim alten Menschen.

Fortschr.Röntgenstr. 45 (1932) 177

410. SCHINDLER, R.

Probleme und Technik der Gastroskopie mit der Beschreibung eines neuen Gastroskops.

Arch.Verdgskrht. 30 (1922) 133

411. SCHINDLER, R.
Lehrbuch und Atlas der Gastroskopie.
Lehmann Verlag, München (1923)
412. SCHINDLER, R.
The gastric mucosa in benign adenomas.
Amer.J.dig.Dis. 9 (1942) 149
413. SCHINDLER, R.
Gastroscoy
2.Aufl. Chicago (1950)
414. SCHINDLER, R.
Ein völlig ungefährliches flexibles Gastros-
kop.
Mü.med.Wschr. II (1932) 1268
415. SCHINZ, H.R., BAENSCH, W.E., FRIEDL, E. und UEHLINGER, E.
Lehrbuch der Röntgendiagnostik.
Thieme Stuttg. (1952) 8d.IV, Teil II
416. SCHLEGEL, J.J.
Hiatus oesophageus, Hiatushernie und ihre
chirurgische Behandlung.
Ergebn. Chir. Orthop. 41 (1958) 350
417. SCHMIEDEN, und HÄRTEL
Differentialdiagnose zwischen Magengeschwür
und Magenkrebs.
Arch.klin.Chir. (1913) 159
418. SCHNEPPER, E. und MENGES, G.
Diagnostik, Klinik und Therapie der enge-
borenen und erworbenen Zwerchfellrücke.
Bruns Beitr.klin.Chir. 203 (1961) 83

419. SCHOEN, D. Beziehungen zwischen Flächenionisationswert und Skrotaldosis bei Durchleuchtung der Thorax- und Abdominalorgane.
Fortschr. Röntgenstr. 105 (1966) 213
420. SCHOLER, H. und GERMANO, Ch.
Ergebnisse der Resektion nach Billroth I
Bibl. Gastroent. (Basel) 6 (1964) 110
421. SCHÜTZ, E. Über das Ulcus duodeni.
Wien. klin. Wschr. (1914) 1
422. SCHÜPZE, J.
Was bedeutet im Röntgenbild die Zahnung der großen Kurvatur.
Fortschr. Röntgenstr. 25 (1917) 208
423. SCHULTE-BRINKMANN, W. und LINDNER, H.
Strahlenexposition des Patienten bei der Magen-Darm-Passage.
Strahlentherapie 140 (1970) 307
424. SCHULTE-BRINKMANN, W. und MAGDSICK, G.
Strahlenexposition des radiologischen Personals bei Kontrastmitteluntersuchungen des Magen-Darm-Traktes unter Bildverstärker-Fernseh-Durchleuchtung.
Strahlentherapie 138 (1969) 186
425. SCHUMACHER, F. V. und HAMPTON, A. O.
Radiographic differentiation of benign and malignant gastric ulcers.
Clinical Symposia Ciba 8 (1956) 161
426. SCHWAIGER, M.
Indikation zur Chirurgischen Behandlung der Hiatushernie.
Dtsch. med. Wschr. 89 (1964) 2469

427. SCHWARZ, G.

Ulkusnischen an peristaltisch stark bewegten Teilen des Magens.

Wien.klin.Wschr. (1925) 18

428. SEIDL, E. Über eine Methode zur raschen Ermittlung der Gonadendosis im röntgendiagnostischen Routinebetrieb.

Dissertation Erlangen (1961)

429. SEIFERT, E.

Technik und Wert der kombinierten Oesophago- Gastro- Bulboskopie.

Diagnostik 5 (1972) 413

430. SERPANTIE, M.

Résultats de la recherche systématique des hernies au cours de 480 examens radiologiques gastriques.

J.Radiol.Electrol. 36 (1955) 919

431. SEYSS, R. Die Diagnose der Magenpolypen im Lichte der modernen Röntgentechnik.

Praxis 55 (1966) 240

432. SHAHON, D.B., HORAWITZ, S. und KELLY, W.D.

Cancer of the stomach.

An analysis of 1152 cases.

Surgery 39 (1956) 204

433. SHANKS, S.C.

A text book of X-ray diagnosis by British authors.

Alimentary tract.

Lewis & Co, London (1950)

434. SHIRAKABE, H.

Frühkarzinom des Magens.

Thieme Stuttg. (1969)

435. SIELAFF, H. J.

Zielsetzung und Ergebnisse kombinierter
radiologisch-endoskopischer Diagnostik
bei der Früh- und Differentialdiagnose
der Magen- Tumoren.

Fortschr. Röntgenstr. Beih. (1968) 24

436. SIM, G. P. G.

An evaluation of tests for hiatus hernia.

Brit. J. Radiol. 37 (1964) 781

437. SMITH, F. H., BOLES, R. S. und JORPAN, S. M.

Problem of gastric ulcer reviewed; study
of 1000 cases.

J. Amer. med. Ass. 153 (1953) 1505

438. SMULEWICZ, J.

Weitere Mitteilung über die Kombination
von Divertikel im Magen-Darm-Trakt mit
Hiatushernie.

Radiol. Clin. 5 (1954) 273

439. SPANG, K. Das Altersulkus des Magens und Zwölffingerdarms, Klinik und Pathogenese.

Dtsch. med. Wschr. 72 (1947) 605

440. STADELMANN, O., ELSTER, K., STOLTE, M., MIEDERER, E.
und DEYHLE, P., DEMLING, L. und SIEGENTHALER, W.

The peptic gastric ulcer - histotopography
and functional investigations.

Scand. J. Gastroent. 4 (1971) 613

441. STADELMANN, O., ELSTER, K., NIEDERER, S. E. und KAIP, E.
Gastritis und peptisches Geschwür.
in: Das peptische Ulcus.
Demling, L. et. al.
Internat. Symposion über das pept. Ulcus
Wien 1973 Schattauer, Stuttgart. (1973)
442. STAEMMLER Über Frühformen des Magencarcinoms.
2. Intern. Kongr. der Ges. für Gastroenterologie
Paris (1937) 461
443. STARCK, H. Die Divertikel der Speiseröhre.
Vogel Leipzig (1900)
444. STARCK, H. Oesophaguserkrankungen.
Neue D. Klinik VIII
Urban u. Schwarzenberg, Berlin (1931)
445. STARCK, H. Das Cardiagebiet im Röntgenbild
Fortschr. Röntgenstr. 73/1 (1950) 90
446. STARK Divertikel der Speiseröhre.
Fortschr. Röntgenstr. 33 (1925) 504
447. STEINFORTH, H.
Das Magen-Zwölffingerdarm-Geschwür unter
besonderer Berücksichtigung des sog. Al-
tersulkus.
Deutsch. Med. Wschr. 79 (1954) 754
448. STENSRUD, N.
Incompetence of the Cardia.
J. Thorac. Surg. 33 (1957) 749
449. STEVENSON, C. A. und YATES, C. W.
Accuracy of roentgen diagnosis of benign
gastric ulcer.
Radiology 52 (1949) 633

450. STEWART, M. J.

Observations on the relation of malignant disease to benign tumors of the intestinal tract.

Brit. med. J. No. 3586 (1929) 567

451. STEWART und COPELAND

Neurogenic Sarcoma

Amer. J. Cancer 15 (1931) 1235

452. STIERLIN, E. und CHAOUL, H.

Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals.

Berlin.-München (1931)

453. STILLER, B. Kritische Glossen eines Klinikers zur

Radiologie des Magens.

Arch. Verda. Kr. 16 (1910) 121

454. STRANDJORD, N. M., MOSELEY, R. D. und SCHWEINFUS, R. L.

Gastric Carcinoma:

Accuracy of Radiologic Diagnosis.

Radiology 74 (1960) 442

455. STRAUSS, H.

Diagnostische Bedeutung der Röntgendurchleuchtung.

Dtsch. med. Wschr. (1896) 161

456. STRAUSS, H.

Zur Diagnostik von Magen- und Darmkrankheiten mittels Röntgenstrahlen.

Dtsch. med. Wschr. (1898) 77

457. STUCKI von MURALT, P.

Die Abdominalhernien im Röntgenbild.

Radiol. Clin. Biol. (Basel) 24 (1955) 1

458. STUMPF, P., WEBER, H. W. und WELTZ, G. H.
Röntgenkymographische Bewegungslehre
innerer Organe.
Thieme Leipzig (1936)
459. SUETUGU, J. Bericht Acta med. Univ. Kioto
27 (1949) 133
460. SUSSMANN, M.
Ein biegsames Gastroskop.
Ther. Gegenw. 52 (1911) 433
461. SUTHERLAND, G. A.
Gastric ulcer versus gastrostaxis.
Practitioner 84 (1910) 452
462. SWEET, R. H.
Esophageal hiatus hernia of diaphragm;
anatomical characteristics, technic of
repair and results of treatment in 111
consecutive cases.
Ann. Surg. 135 (1952) 1
463. TACHDJIAN, V.
Benign tumors of the stomach.
in Bockus, H. L.: Gastroenterology Vol. I
Saunders Philadelphia (1963) 819
464. TAKESHITA, K., ANTOKU, S. und SAWADA, S.
Exposure pattern, surface, bone marrow in-
tegral and gonadal dose from fluoroscopy.
Brit. J. Radiol. 45 (1972) 53
465. TAYLOR, H. Difficulties and dangers in gastroscopy.
Gastroenterology 35 (1958) 79
466. TEMPLETON, F. E.
Errors in diagnosis of gastric carcinoma.
Gastroenterology 28 (1955) 378

467. TEPLICK, J.G. und MACHT, S.H.
Right-sided thoracic stomach.
Amer.J.Roentgenol. 58 (1947) 196
468. TESCHENDORF, W.
Lehrbuch der röntgenologischen Differenzialdiagnostik.
Bd.II, Erkrankungen der Bauchorgane
4.Aufl. Thieme Stuttg. (1964)
469. TEXTER, E.C., LAZAR, H.P. et al.
in Thompson-Berkowitz-Polish:
The Stomach.
New York (1967)
470. THALER, H. Die Frühdiagnose des Magenkarzinoms.
Deutsche Med.Wschr. 97 (1972) 51
471. THOMPSON, N.W. und OYSTER, J.M.
Neoplasms of the stomach (other than carcinoma).
Gastroenterology 15 (1950) 185
472. TÖRNWALL, L.J. und VUORINEN, P.
On the reliability of roentgen diagnosis of the stomach and duodenum based on 1952 operated cases.
Acta chir.scand. 119 (1960) 469
473. TRIMBLE, I.R. und LYNN, D.H.
Carcinoma of the stomach.
in Lewis: Practice of Surgery, Vol.6
Prior & Co, Hagerstown (1955)
474. TRUJILLO, N.P., SLAUGHTER, R.L. und BOYCE, H.W.jr.
Endoscopic diagnosis of sliding type of diaphragmatic hiatal hernias.
Amer. J.dig.Dis. 13 (1968) 855

475. UNGERECHT, H.

in Berendes, J.:

Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

Kurzgefaßtes Handbuch, Thieme Stuttg. (1963)

476. UTHGENANNT, H., STRÖMLID, A. und ZWAD, H. D.

Die Röntgenuntersuchung des Oesophagus in
Bascopan-Hypotonie.

Fortschr. Röntgenstr. 119 (1973) 10

477. VALLEBONA, A.

I metodi speciali nell'esame radiologico
dello stomaco.

Radiol. med. (Torino) 13 (1926) 241

478. VALLEBONA, A. und OLIVA, L.

I quadri radiologici delle gastriti.

Relazione LVII Congr. Soc. It. Med.

Interni Milano (1956)

479. van der REIS

zit. nach Henning, N.

Lehrbuch der Gastroskopie

Barth, Leipzig (1935) 8

480. VASANT, J. H., PAYNE, R. L. und Mc ALPINE, R. E.

Vagotomy and Pyloroplasty in the Manage-
ment of hiatal hernia.

Ann. Surg. 6 (1967) 888

481. VESELY, K. T.

Beitrag zur Ätiopathogenese der Gastro-
duodenalgeschwüre.

Dtsch. Z. Verdauungs- und Stoffwechselkrkh.

24 (1965) 244

482. VOGT, A. Über die Bedeutung der Magenformen für
das Auftreten der Ulkuskrankheit.
Fachr.Röntgenstr. 71 (1949) 861
483. VOLKHEIMER, G.
Rationelle Diagnostik der Gastropathien.
Fortbildungsk.prakt.Gastroent. 2 (1970) 104
484. VOLKHEIMER, G.
Rationelle gastroenterologische Diagnostik in der Allgemein- und Fachpraxis.
M.Kurse ärztl.Fortbildung 20 (1970) 311
485. WALTERS, W., LEWIS, E.B. und BERKSON, J.
Malignant lesions of the stomach: Results
of treatment from 1907 through 1938.
Proc.Mayo Clin. 15 (1940) 625
486. WALTON, J. Carcinoma of the stomach.
Brit.med.J. (1939) 547
487. WATKINSON, G.
The incidence of peptic ulcer found at
necropsy.
Gut 1, 14 (1960)
488. WEBER, R.R., SCHROETER, M.M. und RIDDELL, O.
The Management of Bleeding Peptic Ulcer.
Surg.Gyn.Obstetr. 106 (1958) 199
489. WEGELE, C. Ein Vorschlag zur Anwendung des Röntgen-
verfahrens in der Medizin.
Dtsch.med.Wschr. (1896) 287

490. WELCH, C.E., ALLEN, A. und DONALDSON, G.A.
Surgical Management of Massive Acute upper
gastrointestinal Hemorrhage.
N.Engl.J.Med. 252 (1955) 921
491. WELIN, S. Speiseröhre.
in Schinz, H.R., Baensch, W.F. et al.
Lehrbuch der Röntgendiagnostik Bd.IV
Thieme Stuttg. (1957) 3000
492. WENDEROTH, H.
Die Erkrankungen des Magens und des
Zwölffingerdarmes.
in Cobet, R., Gutzeit, W. et al.
Klinik der Gegenwart Bd.8
Urban & Schwarzenberg München (1959) 563
493. WENZ, W. Oesophagus
Handbuch der med. Radiologie Bd.11/1
Springer (1969)
494. WESTPHAL, K.
Untersuchungen zur Frage der nervösen Ent-
stehung peptischer Ulcera.
Dtsch.Arch.Klin.Med. 114 (1914) 327
495. WIEDAU, E. Zur Früherkennung und Früherfassung des
Magenkarzinoms.
Dtsch.Ges.wesen 10 (1955) 817
496. WIENDL, H.J.
Die Gastrokamera in der Magendiagnostik.
Mü.med.Wschr. 111 (1969) 2302

497. WILBUR, B.C., REIMER, G.W. und CRESSMAN, R.D.
Duodenal Diverticula in Common Duct Disease.
Amer.J.Surg. 92 (1956) 318
498. WILHELM, M. und HAMELMANN, H.
Täuschungsmöglichkeiten bei der Röntgen-
diagnostik des Magenkarzinoms.
Med.Klin. 62 (1967) 1659
499. WILKIE, D.P.D.
Coincident duodenal and gastric ulcer.
Brit.med.J. 2 (1926) 469
500. WINDHOLZ, F.
Zur Frage der Röntgendarstellbarkeit blutender Magengeschwüre.
Fortschr.Röntgenstr. 56 (1937) 309
501. WOLF, B.S. und MARSHAK, R.H.
Profile Features of Benign Gastric Niche
on Roentgen Examination.
J.Mt.Sinai Hosp. New York 24 (1957) 604
502. WOLF, B.S., MARSHAK, R.W., SOM, M.L., BRAHMS, S.A. und
GREENBERG, E.T.
The gastroesophageal vestibule on roentgen
examination: Differentiation from the phre-
nic ampulla and minimal hiatal herniation.
J.Mt.Sinai Hosp. N.Y. 25 (1958) 167
503. WRIGHT, C.B. zit.nach Dietrich, W.:
Statistische und ätiologische Bemerkungen
zum Ulcus pepticum duodeni.
Mü.Med.Wschr. 59 (1912) 309

504. WYCHULIS, A.R., PRIESTLEY, J.T. und FOULK, W.T.
A study of 360 patients with gastroje-
junal ulceration.
Surg.Gynec.Obstetr. 122 (1966) 90
505. YAMAGATA, S.
Epidemiology of Ulcer in Japan.
2. Weltkongress für Gastroenterologie
Bd.I Karger Verlag, Basel- New York
(1963) 287
506. YOSHINAGA, H., TAKHESHITA, K., SAWADA, S., RUSSEL, W.
und ANTOKU, S.
Estmation of exposure pattern and bone
marrow and gonadal doses during fluoros-
copy.
Brit.J.Radiol. 40 (1967) 344

DANKSAGUNG

Herrn Prof.Dr.E.Buchborn danke ich für die Mitberichterstattung und Herrn Prof.Dr.K.Kopetz für die Bemühungen als Berichterstatter.

Mein aufrichtiger Dank gilt Herrn Dr.J.Klemm, akademischer Direktor und Leiter der Röntgenabteilung der II.Medizinischen Universitätsklinik.

Herr Dr.Klemm stellte mir das Thema dieser Arbeit zur Verfügung. Er hat mich in jeder Weise großzügig unterstützt und mich bei der Bearbeitung der Unterlagen und der textlichen Gestaltung beraten sowie bei der Durchsicht des Manuskriptes wertvolle Hinweise gegeben.

Herrn Dr.P.Kiefhaber, leitender Arzt der endoskopischen Abteilung, habe ich für die freundliche Überlassung der endoskopischen Befunde und seine Hilfe bei technischen Fragen zu danken.

Weiterhin bin ich dem Zeichner Herrn Bestler und der Photographin Fräulein F.Haag für ihre Unterstützung verbunden.

L E B E N S L A U F

Am 1.11.1928 wurde ich als Tochter des städtischen Beamten Otto Preuß in Königsberg / Ostpreußen geboren, hier besuchte ich die Volks-, Mittel- und Oberschule bis 1945. In Leipzig beendete ich die Schulzeit 1947 mit dem Abitur.

In der Nachkriegszeit legte ich das Staatsexamen als medizinisch-technische Assistentin in Heidelberg ab und war an Universitätskliniken in Tübingen und München beschäftigt.

1955 heiratete ich einen Arzt in München und versorgte den Haushalt und unsere zwei Kinder.

1965 begann ich an der Universität München das Studium der Medizin, das ich 1971 mit dem Staatsexamen abschloß. 1972 wurde mir die Approbation erteilt.

Seit Januar 1973 bin ich in der Röntgen-Abteilung des Städtischen Krankenhauses München-Neuperlach als Assistenzärztin tätig.

